



INSTITUTIONAL & REGULATORY FRAMEWORK ASSESSMENT FOR THE ECOWAS APPLIANCE STANDARDS AND LABELING PROGRAM

Final Report

December 2013

Prepared by: Econoler

On Behalf of: SEAD, ECREEE, and CLASP



ACRONYMS

ADEME	French Environment and Demand Management Agency (in French, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)
AMADER	Agence Malienne pour le Développement de l'Energie Domestique et l'Electrification Rurale
ASN	Association Sénégalaise de Normalisation
CFL	Compact fluorescent lamp
CLASP	Collaborative Labeling and Appliance Standards Program
CRECQ	Comité régional de coordination de la qualité
DAEM	Développement de l'accès à l'énergie moderne
DNRB	The Development of the Niger River Basin
EBID	ECOWAS Bank for Investment and Development
ECOWAS	Economic Community Of West African States
EE	Energy Efficiency
EEEP	ECOWAS Energy Efficiency Policy
ECOSHAM	ECOWAS Standards Harmonization Model
ECREEE	ECOWAS Regional Center for Renewable Energy and Energy Efficiency
EREF	ECOWAS Renewable Energy Facility
EREP	ECOWAS Renewable Efficiency Policy
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FASONORM	Organisation de Normalisation et de Promotion de la Qualité du Burkina Faso
FDE	Fonds de Développement Energie
FODETE	Transport and Energy Sectors Development and Financing Fund (in French, Fonds de Développement et de Financement des Secteurs des Transports et de l'Energie)
GDP	Gross Domestic Product
GEF	Global Environment Facility
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
HDI	Human Development Index
HIPC	Heavily Indebted Poor Countries
IEA	The International Energy Agency
IEPF	Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie
IFDD	Institut de la Francophonie pour le développement durable
IUCN	The International Union for Conservation of Nature
LDCs	Least Developed Countries

MDGs	The Millennium Development Goals
MEPS	Minimum energy performance standards
MV&E	Monitoring, verification and evaluation
NORMCERQ	Organisme régional de Normalisation, de Certification et de Promotion de la Qualité
NQP	National quality policy
OECD	The Organisation for Economic Co-operation and Development
OMVG	The Organization for the Development of the Gambia River (OMVG)
OMVS	The Organization for the Development of the Senegal River (OMVS)
PPP	Purchasing Power Parity
PREE	Regional Energy Savings Program (in French, Programme Régional d'Economie d'Energie)
RE	Renewable Energy
RERA	Regional Electricity Regulatory Authority
RISE	Regional Initiative for Sustainable Energy
RREA	Rural Renewable Energy Agency
S&L	Standards and Labeling
SEAD	Super-efficient Equipment and Appliance Development
SOAMET	Secrétariat Ouest-African de Métrologie
SOAC	Système Ouest-African d'Accréditation
UNDP	United Nations Development Programme
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization
WADB	West African Development Bank
WAEMU	West African Economic and Monetary Union
WAGPCo	The West Africa Gas Pipeline Company
WAGP	West African Gas Pipeline Project
WAPP	West African Power Pool

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION	1
1 DATA COLLECTION METHODOLOGY	2
2 REGIONAL BACKGROUND	4
2.1 Social and Economic Context	4
2.2 Energy Sector Overview	7
2.2.1 Rate of Access to Electricity and Prices	7
2.2.2 Energy Consumption	9
2.3 Electricity Generation	11
2.4 Analysis and Key Findings	14
3 QUALITY MANAGEMENT FRAMEWORK	16
3.1 Regional Laws and Regulations	16
3.1.1 WAEMU	16
3.1.2 ECOWAS	18
3.2 National Laws and Regulations	19
4 ENERGY POLICY, REGULATION AND PROGRAM ASSESSMENT	20
4.1 ECOWAS Level	20
4.1.1 White Paper on Access to Energy	20
4.1.2 The ECOWAS Energy Efficiency Policy	23
4.1.3 The ECOWAS Renewable Energy Policy	25
4.1.4 S&L Program	25
4.2 WAEMU Level	30
4.2.1 Energy Policies	30
4.2.2 S&L Program	31
4.3 National Level	33
4.3.1 Energy Policies	33
4.3.2 S&L Programs	40
5 INSTITUTIONAL CAPACITY ASSESSMENT	44
5.1 Regional Institutional Capacity	44
5.1.1 ECOWAS	44
5.1.2 WAEMU	48

5.2	National Institutional Capacity	53
5.2.1	Organizational Structure and Bodies	53
5.2.2	Institutional Resources	54
5.3	Analysis and Key Findings	66
6	CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS	68
6.1	Policy, Legal and Regulatory Aspects	70
6.1.1	Engagement of Senior Policy-makers	71
6.1.2	Regional harmonization and national transposition	71
6.1.3	National Framework Legislation	72
6.1.4	National Capacity for Policy Implementation	73
6.1.5	Market baseline study	74
6.1.6	Test Procedures for Energy Use	76
6.1.7	Used Goods Regulation	77
6.1.8	Eco Design Directives	78
6.2	S&L Program Design, Implementation and Enforcement	79
6.2.1	Label Development	79
6.2.2	Introducing Standards and Labels	81
6.2.3	Communication	82
6.2.4	National Compliance-checking and Enforcement	83
6.2.5	Regional and National Database of Approved Products	84
6.2.6	Establishing and Certifying Test Laboratories	85
6.3	Institutional Framework	86
6.3.1	Coordination between ECOWAS and WAEMU S&L Activities	86
6.3.2	Links with ECOWAS Renewable Energy Policy (EREP)	87
6.3.3	Increase ECREEE's Human and Technical Capacities	87
6.3.4	National Capacity-building	88
6.3.5	Information Exchange with Importers and Manufacturers	89
6.3.6	Support to Manufacturers	89
APPENDIX I DATA COLLECTION FORMS FOR IN-PERSON INTERVIEWS (ENGLISH AND FRENCH VERSIONS)		90
APPENDIX II COUNTRY REPORT – BENIN		91
APPENDIX III COUNTRY REPORT – BURKINA FASO		92
APPENDIX IV COUNTRY REPORT – CAPE VERDE		93
APPENDIX V COUNTRY REPORT – CÔTE D'IVOIRE		94
APPENDIX VI COUNTRY REPORT – GAMBIA		95



APPENDIX VII COUNTRY REPORT – GHANA	96
APPENDIX VIII COUNTRY REPORT – GUINEA.....	97
APPENDIX IX COUNTRY REPORT – GUINEA-BISSAU.....	98
APPENDIX X COUNTRY REPORT – LIBERIA	99
APPENDIX XI COUNTRY REPORT – MALI.....	100
APPENDIX XII COUNTRY REPORT – NIGER	101
APPENDIX XIII COUNTRY REPORT – NIGERIA.....	102
APPENDIX XIV COUNTRY REPORT – SENEGAL.....	103
APPENDIX XV COUNTRY REPORT – SIERRA LEONE	104
APPENDIX XVI COUNTRY REPORT – TOGO	105

LIST OF TABLES

Table 1: Social and Economic Situation of the ECOWAS Countries as of 2012	5
Table 2: Average Rate of Access to Electricity of ECOWAS Member States, as of 2012	7
Table 3: Annual Energy Use in the ECOWAS Countries	10
Table 4: Electricity Generation in the ECOWAS Countries	12
Table 5: Summary of the National Energy Policies of the ECOWAS Countries	34
Table 6: Summary of the National Energy and EE S&L Regulatory Frameworks of the ECOWAS Countries	39
Table 7: Applicable Energy Efficiency Standards in Ghana	41
Table 8: Overview of the Regional Institutional Resources of the ECREEE	47
Table 9: Summary of the Regional Institutional Resources of the WAEMU Directorate of Energy	51
Table 10: The Energy Efficiency Agency's Institutional Capacity	55
Table 11: National Standardization Bodies' Institutional Capacity	58
Table 12: Laboratories' Institutional Capacity	61
Table 13: Institutional Capacity of Customs and Trade Inspectorate	64
Table 14: List of Recommendations and Priorities	68

LIST OF FIGURES

Figure 1: Electricity Access in the ECOWAS (2009) – 300.7 Million of Inhabitants	8
Figure 2: Sample Appliance Label for 5-Star CFLs and 1-Star AC	41
Figure 3: ECOWAS S&L Organization Chart	46
Figure 4: WAEMU S&L Organization Chart	50
Figure 5: Typical Institutions Involved in EE & S&L in the ECOWAS Member States	53
Figure 6: European Label Development, 2011	80
Figure 7: Tunisia's Bilingual Label in French and Arabic	81

EXECUTIVE SUMMARY

Launched in 2009, the Super-efficient Equipment and Appliance Deployment (SEAD) initiative aims at accelerating market transformation toward energy-efficient equipment and appliances. The potential for such transformation is great in Western Africa, where the quality and efficiency of appliances bought by consumers is generally poor. Through its Operating Agent, CLASP, SEAD undertook this study in 2013 to provide programmatic and technical support to the ECOWAS Center for Renewable Energy and Energy Efficiency (ECREEE) in developing a regional appliance Standards and Labeling (S&L) scheme across the Economic Community of West African States (ECOWAS) Member States.¹ Indeed, the ECREEE will benefit from the technical collaboration between SEAD and CLASP to create a sound and well-adapted regional S&L scheme that is expected to contribute to achieving the goals set by the ECOWAS Energy Efficiency Policy (EEEP).

The current study's scope has covered the following tasks and activities:

- › To evaluate the policy, legislation and regulatory frameworks governing EE and EE S&L for electrical appliances; and
- › To perform an analysis of the key regional and national institutions' institutional capacities for establishing, monitoring and ensuring compliance with a regional policy on appliance S&L.

Methodology

A detailed methodology was developed to obtain accurate and up-to-date information on the specific regulatory and institutional framework for S&L in each country covered by this study.

First and foremost, the data collection process was supported by a large team of local and regional standardization and EE experts to allow for performing in-person interviews and improve the quality of national data collected. Using the local data collected as well as the inputs received from the in-person interviews performed, national experts assessed the existing policy, regulatory and institutional frameworks of their respective countries. Subsequently, a thorough revision of the national experts' work was conducted by Econoler's international specialists to ensure the quantitative and qualitative accuracy of the data used and quality of the analysis performed.

In addition to the national-level framework assessment, Econoler conducted research to collect information on the regional institutions and their programs, policies and regulations pertaining to EE and appliance S&L. On the basis of the information gathered through this research as well as collected from a series of interviews conducted with some key regional stakeholders (such as the West African Economic and Monetary Union, or the WAEMU, and the ECREEE itself), Econoler analyzed the existing policy, regulatory and institutional framework for EE and appliance S&L at the regional level, thereby allowing for formulating tailored recommendations on how to adjust this framework to ensure successful and sustainable implementation of the regional S&L scheme.

¹ Founded in 1975, the ECOWAS is a regional group dedicated to the promotion of economic integration across the West African region. This group includes the following 15 countries: Benin, Burkina Faso, Cape Verde, Côte d'Ivoire, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Liberia, Mali, Niger, Nigeria, Senegal, Sierra Leone and Togo.

Regional Background

The West African region suffers from widespread poverty: among the 15 member countries of the ECOWAS, 13 are in the category of the Least Developed Countries (LDCs), and only Ghana and Cape Verde qualify as medium-level developing countries. Despite this situation, the region's gross domestic product (GDP) is growing quickly at an average annual rate of 4.7%. The increase in economic activity coupled with the rapid growth of population (about 2.65% per year) is posing serious challenges, including how to meet the needs for more and better infrastructures, particularly those related to energy.

Currently, 10 out of the 15 ECOWAS member states still have an electricity access rate below 50% and the gap between urban and rural areas is generally wide in terms of access to electricity. Since access to modern energy is a major concern for policy-makers and the general population alike, large-scale electrification plans are being developed and implemented in the region. However, the natural and financial resources needed to produce the required extra electricity might be difficult to mobilize, and implementing additional electricity generation capacity to meet the constantly growing needs will take time. Therefore, EE and S&L programs represent an opportunity to more effectively meet the needs of the population within a shorter timeframe and in a sustainable manner.

The findings and results from the analysis of the current energy use situation across the ECOWAS member states clearly indicate that developing and implementing EE and S&L programs has an urgent mission to fulfil. Overall, over three quarters of the energy consumed in the region comes from traditional biomass, which depletes natural resources and has negative health impacts. Furthermore, most of the energy used by the commercial sector is produced through the combustion of fossil fuels. Since all the ECOWAS member states, except Côte d'Ivoire, are net fossil fuel importers², there is an urgent need to better manage their energy consumption to limit negative impacts of this situation on their economic competitiveness and energy security. ECREEE estimated that implementing economically viable EE measures could lead to electricity savings of up to 30%³ in the short and medium term.

Following is a summary of the region's major energy-sector issues that have been identified:

- › Since production and distribution capacity of the electricity grid is insufficient, the ECOWAS member-state governments have committed themselves to extensive electrification plans to respond to the needs of a fast-growing population. These plans require very large investments and will not solve the energy crisis in the short term.
- › The investment capacity of the governments for upgrading and maintaining the electricity grid is limited.
- › The ECOWAS member states generally depend heavily on imported fossil fuels to produce electricity, which has led to high and fluctuating electricity prices for energy consumers.

² IEA, 2010.

³ ECREEE. ECOWAS Regional Energy Efficiency Policy, 2012, p. 15.

These challenges can be viewed as both issues and drivers, which call for rapid development and implementation of an appliance S&L program in the West African region. Such an EE program, if successfully implemented, will eventually enable improved management of the electricity consumption at the consumer level.

Quality Management Framework

Keenly aware of the importance of quality control and standardization in today's global economy, the West African countries have taken actions to put in place a sound framework for quality management by implementing the West African Quality Program (WAQP). This program was implemented in two phases: the first phase took place between 2001 and 2005 in the eight WAEMU member states⁴, while the second phase was launched in 2007 and has included all the ECOWAS member states as well as Mauritania.

The first phase resulted in the implementation of a regional harmonization scheme across the WAEMU member states as well as the creation of four regional entities in charge of quality management, namely: the CRECQ for coordination, the NORMCERQ for the harmonization of standards and test procedures, the SOAMET for increasing calibration capacity and the SOAC for delivering accreditation to laboratories.

The second phase further strengthened the capacity of the WAEMU's regional institutions and allowed for conducting capacity-building activities among all 16 countries' national standardization bodies (NSB).

Despite these encouraging results, this current study has shown that ECOWAS still needs to improve its standardization structures, perhaps by the pending adoption of its own regional harmonization scheme. At the national level, the WAQP has resulted in the drafting and, in some cases, the adoption of a national quality policy in seven countries, namely Burkina Faso, Cape Verde, Gambia, Mali, Niger, Sierra Leone and Togo.

Energy Policy, Regulation and Program Assessment

The main elements of national and regional policies governing energy were identified and analyzed to gain a better understanding of the progress towards improving EE and the governments' political willingness.

The ECOWAS has many policies and political documents that complement one another and encourage S&L and EE.

The White Paper on Access to Energy (2005) has set ambitious targets for electrification rates in 2015. A number of the objectives defined by the policy to meet these regional targets, such as the harmonization of the policy and institutional framework at a regional level, are relevant to the regional S&L program. Moreover, the enactment of the White Paper fostered establishment of the ECREEE in 2010, as well as the development of the EEEP (2012). The ECREEE and EEEP constitute the two cornerstones of ECOWAS' regional S&L initiative. More specifically, the EEEP is

⁴ WAEMU Member States: Benin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinea-Bissau, Mali, Niger, Senegal and Togo

the document that declares the S&L program as part of a greater action plan to tackle the energy crisis in Western Africa.

Other projects mentioned in the policy include the adoption of region-wide efficiency standards for buildings (which will also promote the use of EE appliances) and the reduction of electricity distribution losses. Another key component of the policy is the use of climate finance as a leverage to fund all the EE and renewable energy actions undertaken at the ECOWAS level.

The third major policy of relevance for the regional S&L program is the ECOWAS Renewable Energy Policy (EREP, 2013). This policy aims to address many of the same issues as targeted by the EEEP, namely energy poverty, low energy security and climate change and mitigation, and has similar objectives. Furthermore, this policy aims at introducing a number of new renewable energy technologies (e.g., solar water heaters) at the end-user level and these new technologies could be promoted through the S&L scheme planned by the EEEP.

The WAEMU also has its own set of energy policies, among which the Regional Initiative for Sustainable Energy (IRED in French) is the most relevant to S&L. Its main objectives are to ensure universal access to electricity services by 2030, reduce the electricity price to USD 0.06 per kWh by 2020 and develop clean energy. The Regional Energy Saving Program (PREE in French) is another major EE element of the IRED. It has four components, among which the EE labeling of household appliances, which has led to the launching of the WAEMU S&L initiative, very similar in scope to ECOWAS's own project.

At the national level, Ghana is the most advanced among all the ECOWAS member states. Its S&L program covers not only lamps, but also refrigerators and air-conditioning units. The programs in Nigeria and Senegal are currently being applied only to lamps and are fully functional. Benin and Togo have also started their own programs, but they are still at the design stage. Therefore, there are numerous S&L programs being undertaken at the same time in the ECOWAS region, and care should therefore be taken when integrating them into the ECOWAS regional initiative.

Institutional Capacity Assessment

The ECOWAS S&L program is mostly directed by the ECREEE and the Standard and Labelling Technical Committee (SLTC), which was created specifically for this initiative.

ECREEE was established in 2010, and as a relatively new organization it is understaffed and, therefore, has limited capacity to provide all the support that the countries will need to implement their programs. The current staff members are quite knowledgeable about the field of EE, but have other large regional programs to oversee, notably bioenergy and RE programs.

As for the SLTC, this regional committee is made of national representatives from the ECOWAS countries' NSBs and EE bodies, along with some ECREEE experts. It is mainly a consultation committee with limited resources dedicated to its operations.

Regarding the WAEMU, the management of its S&L program is divided between a technical (COMITEC) and a steering committee (COPIL), which are both under the supervision of the WAEMU Directorate of Energy.

While these two committees of national and regional stakeholders make decisions, the design of the program itself was undertaken with logistic and financial support from the *Institut de la Francophonie pour le développement durable* (IFDD), as well as with technical assistance from an international consulting firm.

WAEMU's Directorate of Energy has had experience with regional energy program management, and its staff, though limited in number, is well trained. However, as most of the tasks related to program execution have been delegated to the consultant, the limited human resources have not posed a serious problem. Appropriate financing has also been mobilized for the first phase (2011-2013) and upcoming second phase (2013-2016) of this regional program at the WAEMU level, with much co-financing from IFDD and the Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership (REEEP).

In addition to its S&L program, the WAEMU has a full regional structure for quality management, which ensures that capacity-building and information dissemination in this field is conducted across all member states. In general, it can be said that the WAEMU has an appropriate institutional capacity for S&L.

However, at the national level, capacities vary widely. The countries which have already implemented some S&L programs usually have a good structure in place, though they often lack financial and human resources.

Recommendations

The recommendations made by Econoler can be categorized into three main themes: 1) the policy, legal and regulatory aspects; 2) S&L program design, implementation and enforcement; and 3) the institutional framework.

- › **Policy, legal and regulatory aspects:** To foster a successful implementation of the program in each of the member states, Econoler recommends making stronger efforts to more effectively engage senior policy-makers and developing tailored operational processes at the regional level to help the ECOWAS countries adopt the S&L scheme nationally and appropriately adjust their legal and regulatory framework. Other recommendations are about conducting sound market studies to develop a rationale for the program design and selecting test procedures that concur with those of the region's main trading partners.
- › **S&L program design, implementation and enforcement:** The EE label to be developed is an important part of the program design, and therefore it is recommended that a discussion paper be written on the possible approaches to developing the physical labels, and that the concepts selected be tested. Care should also be taken when implementing the strategy for S&L; for example, voluntary labels could be first introduced before making them mandatory or implementing any mandatory MEPS. To ensure that regulations are followed in each of the member states, attention should be paid to compliance-checking and enforcement, and therefore, regional guidelines should be prepared by the ECREEE to help countries with little experience in this aspect. Likewise, the ECREEE should also consider creating of a regional product registration database to monitor the market for efficient products and support the compliance-checking process. Finally, the strategy for test laboratories should be decided

upon in priority (The avenue chosen could involve building new laboratories across the ECOWAS countries, increasing the capacity of existing laboratories in the region or approving appliance testing laboratories outside the region).

- › **Institutional framework:** To improve the current regional and national institutional framework, Econoler recommends that synergy be strengthened among the various institutions implementing S&L programs at the regional and national levels (the ECOWAS, the WAEMU, national EE bodies, etc.) and that their overall human, technical and financial capacities be increased. More specifically, the roles to be played by the ECOWAS (ECREEE) and the WAEMU in implementing a 15-country S&L program should be better defined because they are currently developing parallel regional S&L programs. The ECREEE, the institution in charge of program management at the ECOWAS level, should also have its human and financial resources reviewed and enhanced. Overall, the organizations in charge of S&L implementation in each country require capacity-building. Finally, it is recommended that appliance manufacturers and importers be involved as early as possible in the S&L program implementation process to enable information-sharing, as well as providing and receiving technical support.

INTRODUCTION

The Super-efficient Equipment and Appliance Deployment (SEAD) initiative is a voluntary multinational collaboration announced in December 2009 as an initiative of the Clean Energy Ministerial (CEM) and the International Partnership for Energy Efficiency Cooperation (IPEEC).

SEAD's objective is to engage governments and private sector to accelerate market transformation to energy efficient (EE) equipment and appliances. Indeed, EE improvements in home appliances and other electrical equipment offer enormous potential for reducing the world's energy demand and greenhouse gas emissions, while driving down energy costs for residential, business and institutional consumers.

This study, jointly undertaken by SEAD and the CLASP, provides programmatic and technical support to the ECOWAS Center for Renewable Energy and Energy Efficiency (ECREEE). The goal of this technical cooperation is to create a consistent and adapted regional system of standards and EE labeling for electrical appliances, thereby contributing towards achieving the objectives established in the EE policy of the Economic Community of West African States (ECOWAS).

To this end, in April 2013, ECREEE and CLASP launched a regional project to evaluate policy, legislation and regulatory frameworks governing EE and EE standards and labeling (S&L) programs for electrical appliances, as well as to perform an analysis of the institutional capacities of key regional and national institutions for establishing, monitoring and ensuring compliance with a regional policy on appliance S&L.

The key objective of this study is to identify and analyze the opportunities and challenges within the ECOWAS that should be considered when implementing the regional S&L program. This report presents the key findings and main recommendations formulated as a result of this policy, legislation, regulatory and institutional capacity assessment among the ECOWAS member states. Additional information and analysis can be found in the national reports that have been prepared for each ECOWAS member state.

1 DATA COLLECTION METHODOLOGY

In order to obtain accurate and up-to-date information on the specific regulatory and institutional framework for S&L of each country covered by this study, the following methodology was developed for conducting this assessment.

- 1 First and foremost, the data collection process was supported by a large team of local and regional standardization and EE experts. The network of local experts developed by Econoler allowed for performing face-to-face interviews with national policy-makers and other key S&L actors in most of the ECOWAS member states. This Econoler-led team of local experts in each of the targeted countries also contributed much toward collecting the more accurate and recent information on the actual policy, regulatory and institutional framework for appliance S&L in these countries. In addition, several international energy policy and regulatory experts from the Policy Partners worked on Econoler's project team to provide support in reviewing the national and regional reports.
- 2 With the help of the national experts, a preliminary list of institutions to be assessed was completed for each country, and priority was assigned to the most relevant ones among them. This list was approved by CLASP prior to scheduling the in-person interviews.
- 3 Econoler developed data-collection forms for key institutions (i.e., government ministries and agencies, testing laboratories, consumers and industry associations), as well as for laws, policies and programs related to S&L. A document was also prepared to introduce the study and give instructions on conducting interviews and filling out the forms. The questions in the forms were intended to collect the following major kinds of information: knowledge of national laws governing energy efficiency or consumer protection; knowledge of national policies governing energy and S&L; roles of the institution represented; resources allocated to EE and S&L; analysis of strengths and weaknesses in the context of an S&L program. These questionnaires are presented in Appendix I for reference purposes.
- 4 National experts were mandated to conduct in-person interviews with respondents representing the key institutions previously identified, using the appropriate form for each type of institution. In general, each national expert conducted approximately five in-person interviews in the country they were assigned to. The key national institutions targeted by these interviews typically included:
 - the ministry in charge of energy;
 - the governmental institution or agency in charge of EE (if any);
 - the national standardization body;
 - the main electricity utility;
 - the best qualified and equipped laboratories for testing lights and electrical appliances (if any); and
 - the consumer protection association (if any).

Once an interview was completed, the related questionnaire form was fulfilled and sent back to Econoler for analysis. Interview forms properly filled out for all the ECOWAS member states are presented in a separate appendix to this report.

- 5 National experts then completed their data collection by performing some desk research on the available documentation regarding the existing national frameworks (policies, programs, laws and key institutions for S&L implementation), as well as on the current energy sector situation. After summarizing and analyzing this information, the national experts presented their findings in a report for each of the fifteen ECOWAS member states, with revision and technical support from Econoler's and The Policy Partners' international S&L experts. When revising the reports, the international experts paid particular attention to the following aspects: the comprehensiveness of the national expert's description of the legal, policy and institutional framework; the accuracy of the qualitative and quantitative data used in the analysis; and the relevance of the analysis with respect to the terms of reference. The fifteen country reports developed as part of this task are presented in Appendices II to XVI of the present report.
- 6 In addition to assessing the national-level frameworks, Econoler collected data on the regional institutions and their programs, policies and regulations. First, documentation was collected through online research and contacts in key institutions.⁵ The collected documentation helped draw a clear picture of the programs and regulatory frameworks that were in place in the ECOWAS region. Econoler then developed questions for interviews to be conducted with representatives of the West African Economic and Monetary Union (WAEMU) and the ECOWAS to develop an updated understanding of the scope and progress of their actions.
- 7 On the basis of the national and regional framework assessments carried out by the project team, Econoler's and the Policy Partners' international experts formulated a set of tailored recommendations to guide the adjustments to be made to the existing policy, regulatory and institutional framework of the ECOWAS in order to successfully develop and implement a regional appliance S&L scheme.

⁵ Examples of documentation consulted as part of this task include: "The Scheme for Harmonization of Accreditation of the WAEMU"; "Certification, Standardisation and Metrology Activities in WAEMU"; "ECOWAS Energy Efficiency Policy (EEEP)"; "ECOWAS Renewable Energy Policy (EREP)"; reports on the achievements of the West African Quality Program; progress reports of the activities related to the EEEP presented in ECREEE workshops; etc.

2 REGIONAL BACKGROUND

Founded in 1975, the ECOWAS is a regional institution comprised of the following 15 West African countries: Benin, Burkina Faso, Cape Verde, Côte d'Ivoire, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Liberia, Mali, Niger, Nigeria, Senegal, Sierra Leone and Togo. Its principal mission is to promote economic integration across all fields of economic activities, including energy and natural resources. With its two major institutions, namely the ECOWAS Commission and the ECOWAS Bank for Investment and Development (EBID), the ECOWAS can implement policies and programs that encourage and enable the development of its member states.

The present section describes the current social and economic context of the ECOWAS and gives an overview of the energy sector in the sub-region and the challenges that the member states will have to overcome in the future years.

2.1 SOCIAL AND ECONOMIC CONTEXT

The ECOWAS member states differ widely in population size and economy. The following table presents the major social and economic indicators of each member state.

Table 1: Social and Economic Situation of the ECOWAS Countries as of 2012⁶

Country	Population (Million)	Territory (1,000 km ²)	GDP Purchasing Power Parity (PPP) (Billion USD)	GDP (PPP) Per Capita (USD)	Average Annual GDP Growth (2004-2012) (%)
Benin	9.35	115	15,505	1,658	3.5
Burkina Faso	17.48	274	24,027	1,374	5.9
Cape Verde	0.510	4	2,175	4,303	4.5
Côte d'Ivoire	20.605	322	39,635	1,925	2.0
Gambia	1.83	11	3,495	1,916	2.9
Ghana	25.55	239	83,176	3,256	7.4
Guinea	10.48	246	12,250	1,169	2.7
Guinea-Bissau	1.58	36	1,902	1,204	3.0
Liberia	4.25	111	2,693	635	7.4
Mali	16.32	1,240	17,355	1,063	3.8
Niger	16.64	1,267	13,530	813	5.3
Nigeria	166.63	924	450,535	2,704	7.2
Senegal	13.11	197	26,504	2,022	3.9
Sierra Leone	6.13	72	8,376	1,367	7.2
Togo	6.28	57	6,899	1,098	3.3
TOTAL	316.72	5,115	708,057	-	-
AVERAGE	-	-	-	1,767	4.7

The largest economy in the ECOWAS region is Nigeria (which alone accounts for 64% of this region's GDP), distantly followed by Ghana. Furthermore, Nigeria and Ghana are among the four fastest growing national economies in the sub-region (the other two being Liberia and Sierra Leone). In per-capita terms, Cape Verde is the region's richest country with a per-capita PPP-adjusted GDP figure of over USD 4,300, which is more than twice the regional average. In contrast, five ECOWAS nations' PPP-adjusted GDP is lower than USD 1,200, namely Liberia, Niger, Mali, Togo and Guinea.

One element of interest is the average annual GDP growth of the ECOWAS member states, which reached 4.7% from 2004 to 2012, and was almost three times higher than that of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) member countries for the same period of time (1.6%).⁷ Among the member states, only Côte d'Ivoire's average annual GDP growth was below 2.5%, which was due to political unrest between 2002 and 2007 and between 2010 and 2011.

⁶ Data adapted from *African Economic Outlook 2012*. © OECD 2012. <http://www.africaneconomicoutlook.org/en/data-statistics/basic-indicators-2012/>.

⁷ OECD Member Economies GDPV (Gross domestic product, volume and market prices) percentage change from previous year, <http://stats.oecd.org/>. Data retrieved on 2013-07-31.

The population growth in West Africa is estimated at 2.65% annually⁸ and the region's population is expected to reach almost 325 million by 2015. The resulting challenges it will face will be considerable because 13 of the 15 member countries are in the category of the Least Developed Countries (LDCs). Only Cape Verde and Ghana are categorized as medium-level developing countries. With the exception of Cape Verde and Nigeria, all ECOWAS member states also belong to the group of Heavily Indebted Poor Countries (HIPC).⁹ In addition, 13 of the 15 ECOWAS countries had a low level of human development in 2012, as indicated by their Human Development Index (HDI) of lower than 0.535.¹⁰ As a result, since 2000, almost 100 million West African people have been living below the poverty line and they account for about 44% of the region's total population.¹¹

The rapid population growth, coupled with increasingly intensified economic activities and continued household welfare improvement as shown by the steadily improving economic indicators, is expected to drive energy demand to much higher levels. Natural and financial resources needed to produce the required extra electricity might be difficult to mobilize, and implementing additional electricity generation capacity to meet the region's constantly growing needs will take time. In order to control this electricity demand and meet the present and future energy requirements of the local population, more than ever there is a need for undertaking immediate actions to promote energy consumption reduction.

Therefore, EE S&L programs for appliances, lighting and electrical equipment targeting the reduction of their specific energy consumption, presents a great opportunity to control energy demand while helping to make quality products and services available to the population. Furthermore, the introduction of EE appliances and equipment will help reduce the portion of household budgets spent on energy, thereby easing households' financial burden across the ECOWAS. This likely outcome is of special importance, given the very high cost of electricity in the ECOWAS region (see Section 2.2.1).

Most ECOWAS member countries' economy depends heavily on primary/raw materials and agriculture. Because of electricity cost, the lack of power grid reliability and other reasons, their industrial and manufacturing sector is generally underdeveloped. By implementing S&L across the entire ECOWAS region, a regional market can be created to help attract investors for the manufacturing sector, foster specialization in economic activities and boost economic growth which will ultimately benefit the entire ECOWAS region.

⁸ ECOWAS. White Paper for a Regional Policy, 2005, p. 64.

<http://www.gm.undp.org/Reports/ECOWAS%20energy%20white%20paper.pdf>

⁹ <http://www.imf.org/external/np/exr/facts/hipc.htm>

¹⁰ In 2012, only Cape Verde (HDI: 0.586) and Ghana (0.558) were considered to have a medium human development level (http://hdr.undp.org/en/media/HDR2013_EN_Summary.pdf).

¹¹ Grégoire et Mellali, 2003.

2.2 ENERGY SECTOR OVERVIEW

Energy use in West Africa is characterized by a heavy dependence on biomass, low per-capita energy usage and a low rate of access to modern energy, especially in rural areas. The following section describes some important characteristics of the ECOWAS member countries and analyzes the causes for the energy access problem they face.

2.2.1 Rate of Access to Electricity and Prices

Among the 15 countries of the region, five countries have an overall rate of access to electricity services¹² above 50%, namely, Cape Verde, Côte d'Ivoire, Ghana, Nigeria and Senegal. The following table features the average rate of access to electricity in all the ECOWAS member states.

Table 2: Average Rate of Access to Electricity of ECOWAS Member States, as of 2012

Country	Average Rate of Access to Electricity (%) ¹³
Benin	26.5
Burkina Faso	27.0
Cape Verde	87.0
Côte d'Ivoire	72.9
Gambia	15.0
Ghana	66.7
Guinea	20.2
Guinea-Bissau	15.0
Liberia	15.0
Mali	27.1
Niger	9.6
Nigeria	50.6
Senegal	54.0
Sierra Leone	15.0
Togo	22.5
Weighted Average¹⁴	45.1

As shown in the above table, a majority of ECOWAS citizens still do not have direct access to electricity. This situation is worsening the spiral of poverty by limiting the possibility for the population to create economic value through transformation of goods and rendering of professional services. This is one of the reasons why many West African governments are undertaking large

¹² Rate of access to electricity services: the percentage of households connected.

¹³ ECREEE. ECOWAS Regional Energy Efficiency Policy, 2012.

¹⁴ This weighted average of access to electricity was calculated using the population statistics of each ECOWAS member states, as shown in Table 1.

electrification projects, such as those described in the ECOWAS Regional Policy on Access to Energy Services for Populations in Rural and Peri-Urban Areas for Poverty Reduction in Line with Achieving the MDGs in Member States (described in further details in Section 4.1.1 of this report).

Noteworthy is that most of these electrification projects are to be implemented in rural areas, which have the least access to modern energy services. As shown in the next figure, approximately 70% of the total urban population of 134.1 million people had access to electricity in 2009, while only 19% of the rural population had access (total rural population: 166.7 million people) in the same year.

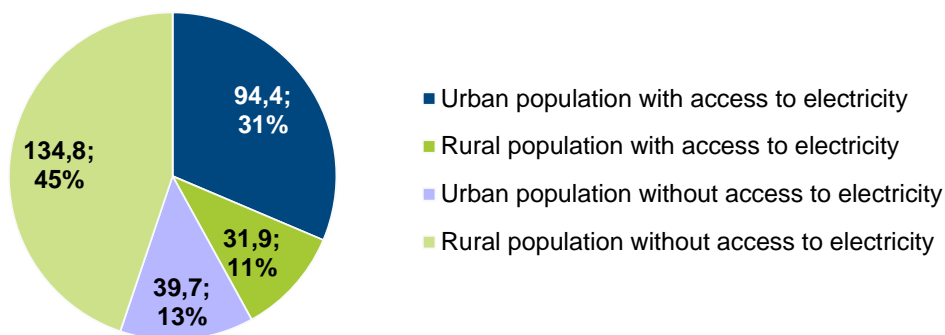


Figure 1: Electricity Access in the ECOWAS (2009) – 300.7 Million of Inhabitants¹⁵

It is expected that connecting thousands of new households to the grid will result in great strain on the existing network, and drive the electricity demand to much higher levels. At the same time, newly connected households will probably start purchasing lighting products and electrical appliances. For these two reasons, the ongoing electrification schemes should be complemented by strategies to control the demand, such as introducing S&L programs that promote and encourage purchasing and using energy-efficient lights and appliances. When designing such S&L programs, it should be taken into account that most of these new electricity consumers probably live in rural areas.

In addition to the limited availability of grid connection, another issue that could seriously limit access to modern energy is the high cost of electricity. The ECREEE estimated the average consumer tariff per kWh at 0.18 USD/kWh on average in a report released in 2012, and also mentioned that this average covered wide disparities¹⁶. This further backs up the point previously made on the potentially significant social impact of an S&L program which can make services affordable to the poorest people by reducing the energy consumption of the appliances they use.

¹⁵ ECREEE. Baseline Report for the ECOWAS Renewable Energy Policy (EREP). October 23, 2012, p. 26/197.

¹⁶ ECREEE. Baseline Report for the ECOWAS Renewable Energy Policy (EREP). October 23, 2012.

2.2.2 Energy Consumption

The ECOWAS countries' total primary energy consumption (including electricity, fossil fuels and biomass used for domestic and commercial needs) was estimated at about 155 Mtoe per year, as of 2008.¹⁷ Wood and wood charcoal, mainly used for domestic and commercial cooking, constitutes the principal sources of energy in the region, accounting for about three quarters of the total primary energy consumption.¹⁸ This heavy dependence on biomass has been caused by a lack of access to modern energy services (e.g., electrical connection and natural gas networks), which can in part be explained by the limited financial capacity of the governments and communities. The resulting overconsumption of biomass has led to harmful effects on the environment, such as soil erosion and desertification. Therefore, it is urgently necessary to start promoting and fostering a more efficient and rational use of energy.

Most of the ECOWAS member states belong to the group of the LDCs. This is reflected in their per-capita electricity consumption levels, which are among the lowest in the world. The ECOWAS countries consume on average 122 kWh of electricity per person per year, which is about one quarter of Cape Verde's per-capita per-annum consumption level which, at 524.7 kWh per person per year, is the highest among the member countries. This average per-capita per-annum energy consumption figure also appears to be very low when compared with those of other countries in warm climate zones, such as Brazil (2,139 kWh) or Malaysia (3,635 kWh) and significantly lower when compared with developed countries, such as the United States (12,473 kWh).¹⁹

In 2010, the ECOWAS countries' total annual modern commercial energy consumption consisted of 22 Mtoe in petroleum products and 37.3 TWh in electricity.²⁰ The table below summarizes the 15 countries' energy consumption in 2010. The data has been adapted from the International Energy Agency (IEA) database.

¹⁷ ECREEE. The ECOWAS Energy Efficiency Policy (EEEP). September 2012.

¹⁸ More precisely 77%, as of 2008. Taken from the ECREEE. ECOWAS Energy Efficiency Policy (EEEP). September 2012.

¹⁹ Derived from electricity consumption and population statistics for 2010. International Energy Agency. International Energy Statistics <<http://www.eia.gov/countries/data.cfm>>

²⁰ International Energy Agency. <<http://www.eia.gov/countries/data.cfm>> (figures for 2010).

Table 3: Annual Energy Use in the ECOWAS Countries

Country	Total Commercial Consumption of Primary Energy (GWh)	Per-capita Energy Consumption (kWh)	Electricity Consumption (GWh)	Per-capita Electricity Consumption (kWh)	Percentage of Energy Used in the Form of Electricity
Benin	21,582	2,383	870	96.1	4%
Burkina Faso	7,617	469	773	47.6	10%
Cape Verde	1,618	3,180	267	524.7	16%
Côte d'Ivoire	36,285	1,723	3,865	183.5	11%
Gambia	1,984	1,130	214	121.8	11%
Ghana	57,052	2,420	5,311	225.3	9%
Guinea	7,171	695	901	87.3	13%
Guinea-Bissau	1,632	1,043	62	39.8	4%
Liberia	2,207	599	312	84.5	14%
Mali	3,681	252	484	33.2	13%
Niger	5,375	352	833	54.5	15%
Nigeria	213,798	1,323	20,375	126.1	10%
Senegal	25,392	2,060	2,220	180.1	9%
Sierra Leone	5,961	1,136	135	25.7	2%
Togo	6,767	1,027	676	102.6	10%
TOTAL	398,122	-	32,297	-	-
AVERAGE	-	1,303	-	122.9	8.1%

It can be observed from the table above, the countries that consume the most energy per person are not necessarily those that have the highest GDP. For example, though their productivity is lower, Senegal, Benin and Côte d'Ivoire consume more energy per person than Nigeria. This situation is due in part to the nature of economic activities in a country.

Indeed, despite this overall low level of energy consumption, the energy intensity (i.e., energy consumption per unit of added value) of those countries is quite high. The average energy intensity of the ECOWAS member states was 0.56 ktoe/million USD in 2009, compared to 0.11 ktoe/million USD for the European Union and 0.16 ktoe/million USD for the US²¹. These numbers include the overall primary energy consumption, including non-commercial energy such as wood and biomass used for heating and cooking. Notwithstanding the proportion of this difference that is attributable to the nature of economic activities, these statistics show that there is potential for improving EE in the ECOWAS region. This is a view shared by the ECREEE, which incidentally mentioned it in its EEEP document²²:

²¹ ECREEE. ECOWAS Energy Efficiency Policy (EEEP). 2012.

²² ECREEE. ECOWAS Energy Efficiency Policy (EEEP). 2012.

“The ECREEE EE regional Stock Taking has concluded that implementation of economically viable measures could lead to approximately 30% savings for electricity in the short and medium term. This would mean releasing over 4,000 MW of power for new uses and new users.”

The two measures identified by the ECREEE for saving the most energy are high-efficiency lights and improvement of the electricity distribution network (to reduce transport and distribution losses). Since the S&L program put forward by the ECOWAS is aimed at introducing lamps with higher energy efficiency, it is expected that it will be part of the solution for achieving lower energy intensity levels.

2.3 ELECTRICITY GENERATION

Electricity generation in the ECOWAS countries is mainly provided by thermal power plants. Hydroelectric power is also used in several member states, but only in Ghana do hydroelectric power stations constitute the country's principal electricity supply source. Moreover, Cape Verde is the only member country wherein a significant portion of electricity generation is being supplied by wind power and solar power. It should also be noted that most ECOWAS member countries do not have enough electricity generation capacity to meet the needs of their respective populations.

The following table presents further details about the electricity generation sector in the ECOWAS.

Table 4: Electricity Generation in the ECOWAS Countries²³

Country	Total Installed Capacity (MW) ²⁴	Principal Sources of Electricity Operated in 2008 ²⁴	Electricity Generation in 2010 (GWh)	Number of Power Outages in Firms in a Typical Month (for 2009, unless otherwise noted) ²⁵
Benin	60	Thermal (98.3%), Hydro (1.7%)	142	8.0
Burkina Faso	252	Thermal (87.3%), Hydro (12.7%)	670	9.8
Cape Verde	116	Thermal (72%), Wind (22%), Solar (6%)	287	3.3
Côte d'Ivoire	1,218	Thermal (50.2%), Hydro (49.8%)	5,721	2.0
Gambia	53	Thermal (percentage unknown)	230	21.0 (2006)
Ghana	2,011	Hydro (60%), Thermal (40%)	8,213	9.5 (2007)
Guinea	331	Thermal (62.8%), Hydro (37.2%)	969	31.5 (2006)
Guinea-Bissau	21	Thermal (100%)	67	5.2 (2006)
Liberia	24.6	Thermal (percentage unknown)	335	1.7
Mali	330.6	Thermal (53.5%), Hydro (46.4%), Solar (0.1%)	520	2.7 (2010)
Niger	230	Thermal (100%)	250	18.5
Nigeria	8,644	Thermal (78%), Hydro (22%)	24,872	25.2 (2007)
Senegal	596.1	Thermal (88.9%), Hydro (11.1%)	2,769	11.5 (2007)
Sierra Leone	52	Thermal (93.3%), Hydro (7.7%)	145	13.7
Togo	85	Thermal (78.8%), Hydro (21.2%)	127	7.3
TOTAL	14,024	-	45,318	

²³ International Energy Agency. <http://www.eia.gov/countries/data.cfm> (figures for 2010).

²⁴ <http://www.reegle.info/>. 2008 data for Benin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Sierra Leone and Togo; 2009 data for Nigeria and Senegal; 2010 data for Cape Verde, Ghana, Liberia and Mali; 2011 data for Niger.

²⁵ The World Bank. Power outages in firms in a typical month (number).

<<http://data.worldbank.org/indicator/IC.ELC.OUTG>> (Last accessed on August 5, 2013)

One of the main conclusions to be drawn from this table is that for almost all ECOWAS member states, except Côte d'Ivoire, Ghana and Mali, a very large proportion of electricity is generated from non-renewable resources, mostly from thermal plants operating on fossil fuels, which results in high levels of carbon emissions. Consequently, energy saved through S&L programmes and other EE initiatives will have a major positive impact not only on the environment, but also on climate change mitigation. Moreover, the availability of fossil fuels depends on a number of factors, such as political stability and international demand. In addition, the future cost of fossil fuels might fluctuate greatly as a result of high demand. Reducing electricity needs, therefore, would improve energy security for West African countries. As many ECOWAS member states are net importers of fossil fuels (only Côte d'Ivoire was a net exporter in 2010 according to the IEA) and, to a lesser extent, of electricity²⁶, any reduction in their electricity demand also improves their commercial balance.

Another issue with the electricity generation systems in the ECOWAS region is that there is a lack of generation capacity to meet the current peak demand. Exact data on the real demand is difficult to obtain because of the frequent load-shedding occurring when demand exceeds the generation or distribution capacity, which thus prevents any type of demand metering. However, as shown by some of the World Bank survey findings presented in Table 4, the frequency of power outages experienced by firms in a typical month illustrates the extent of the problem. These outages can last hours, or days in worst cases (no data was available on their average length).

This issue could be extremely costly, especially for private businesses; many of them rely on backup diesel generators to maintain their operations in the event of a power failure. For example, in Nigeria, the nationwide electricity demand has been estimated at 20,000 MW, which significantly exceeds the installed electricity generation capacity. Consequently, a great number of privately owned generators are now being operated in the country, reaching a total capacity of about 28,000 MW.²⁷

So businesses in the ECOWAS region either operate on-site electricity generation or they must deal with frequent power outages if they do not have such on-site generation capacity. Ultimately, either situation has a strong impact on their competitiveness. In a global market where “just in time” and “lowest production costs” have become the norm, Sub-Saharan businesses may lose customers or face financial penalties if they cannot meet their deadlines and offer competitive pricing, which could result in job losses and negative impacts on the national economy. Since S&L programs and other EE measures can contribute to improving electricity system reliability by reducing peak demand, such initiatives can also help enhance businesses' profits and future growth.

²⁶ According to the EREP document, Burkina Faso, Gambia, Guinea-Bissau, Mali and Niger are net importers of electricity. Reference: ECREEE. “Baseline Report for the ECOWAS Renewable Energy Policy (EREP)”. October 23, 2012.

²⁷ L.A. Adusei et al. “Development sputters in Nigeria's generator economy”, in *Africa in Fact*, Issue 4, September 2012, pp. 21-24.

2.4 ANALYSIS AND KEY FINDINGS

The major issues faced by the ECOWAS countries' energy sector have been identified and described as follows:

- › The production and distribution capacity of the electricity grids in the ECOWAS region is insufficient, leading to frequent power outages and low levels of access to electricity for the population. This problem is exacerbated by the fast-growing population, the high urbanization rate and the accession of millions of people to the middle class. Furthermore, the governments have committed themselves to vast electrification plans, which will result in the connection of a large number of new users to the grid in the next decade. These projects will put further pressure on the national electricity generation systems.
- › The investment capacity of the governments to upgrade and maintain their electricity grids is low, mainly due to their precarious economic situation.
- › Heavy dependence on fossil fuels to produce electricity has resulted in:
 - commercial imbalance because most ECOWAS member states are net importers of oil and natural gas;
 - high levels of carbon emissions;
 - rapid use of non-renewable resources; and,
 - unpredictable and soaring costs of electricity production, and consequently high electricity prices for consumers.

Standards and labeling can contribute to overcome some of these challenges. By promoting a higher level of energy efficiency for appliances, S&L can sustainably:

- › Reduce electricity peak demand. This can reduce the pressure on the electricity network and reduce the need for new electricity generation plants. Since S&L programs cost only a fraction of the price for building and maintaining new infrastructures, they would also have a beneficial impact on public finance.
- › Reduce overall electricity consumption. The first beneficiaries of lower levels of energy consumption will be the consumers, who will spend a smaller fraction of their incomes on energy. This is especially important for low-income households, for which the high price of electricity is a barrier to meeting their basic needs. Businesses can also improve their competitiveness by lowering their production costs, and the overall economy will benefit from these savings. In addition, lower energy consumption would also mean less dependence on fossil fuels, thereby reducing the negative impacts listed above.

On the other hand, some of the previously identified issues regarding the energy sector are the advantages that could foster the implementation of an S&L program. The high price of electricity is an excellent incentive for consumers to adopt more efficient appliances, since the savings would quickly pay back the incremental purchasing cost. This could also raise the level of efficiency of the minimal energy performance requirements, because the life-cycle cost analysis will show that efficient appliances will be more economic in the long run.

The low investment capacity of local governments for infrastructures can also be used to the S&L program's advantage. Since the cost of implementing such measures is much lower than that of

building new power plants to meet the ever-increasing demand, politicians might be more likely to support an EE project if the rationale behind it is explained clearly and effectively. Because political willingness and engagement is crucial to the proper conduction of this S&L program, the arguments used to convince decision-makers of the merits of this approach must reflect their concerns.

Last but not least, the high population growth rates and the ever-increasing standards of living offer strong justification for adopting sustainable long-term measures, such as S&L. However, improved living standards can be a double-edged sword: rapid economic growth can put so much pressure on decision-makers that some short-term measures could be implemented, such as installing additional small electricity generators (either privately or publicly owned). This is one of the reasons why consultants must constantly stress the importance of demand-side management strategies. Furthermore, as more and more people are joining the middle-class, this is a perfect opportunity to implement more stringent EE standards because a large quantity of new equipment now bought will consume extra energy for many years in the future.

3 QUALITY MANAGEMENT FRAMEWORK

Having recognized the importance of quality control and standardization in today's global economy, West Africa has taken actions to put in place a sound framework for quality management. The legislation and infrastructures that have resulted are of great interest for the ECOWAS S&L program and are presented in the following sections.

3.1 REGIONAL LAWS AND REGULATIONS

Projects to improve the quality management framework were first implemented at the regional level, first across the West African Economic and Monetary Union (WAEMU) and across the entire ECOWAS region.

3.1.1 WAEMU

The WAEMU was created in January 1994 by the heads of state and the governments of seven West African countries which share the same currency, the CFA franc²⁸. The WAEMU member countries include Benin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Mali, Niger, Senegal, Togo and Guinea-Bissau (which joined in 1997). The main purpose of this sub-regional organization is to promote the economic integration among its member states. As for their energy situation, over the last few years, the WAEMU member states have been experiencing electricity shortages, mainly due to an increasing demand for modern energy needed for economic and social development, as well as a deficit in electricity generation caused by various factors.

The following subsection presents the framework for quality management in place at the WAEMU level.

Quality Program and Harmonization Scheme

The WAEMU Quality Program is part of the West African Quality Program (WAQP), which was implemented in two phases: the first phase took place between 2001 and 2005 across the eight WAEMU member states, while the second phase was launched in 2007 and involved all the ECOWAS member states and Mauritania²⁹. The second phase is discussed in Section 3.1.2.

The overall objective of the WAQP was to address the challenges related to harmonization of compliance-related infrastructures in West Africa through a technical assistance program. The first phase of the program received funding in the amount of EUR 14 million from the European Union, and was executed by the UNIDO on behalf of the WAEMU member states.³⁰ This first phase

²⁸ The CFA franc (the Communauté Financière Africaine/ African Financial Community currency) is used in several French-speaking African countries. Its ISO 4217 code is XOF. All of the WAEMU countries have used this currency since 1945, except Mali, which rejoined in 1984 after having left its usage in 1962, and Guinea-Bissau, which started using it in 1997.

²⁹ UNIDO. WAQP Highlights, 2012, available at https://www.unido.org/fileadmin/user_media_upgrade/What_we_do/Topics/Quality_and_compliance/WAQP_ENGLISH_2_.pdf

³⁰ UNIDO. Creating Better Business Environments for Enterprise Development - African and Global Lessons for More Effective Donor Practices: The WAEMU Quality Programme. Africa Regional Consultative Conference, 5-7 November, 2007 in Accra, Ghana.

specifically focused on establishing and strengthening infrastructures and services in the following areas: standardization, conformity assessment, accreditation and quality promotion.

The main outcome of this program was the enactment of Regulation No. 01/2005/CM/WAEMU, which was updated in 2010. This regulation defined the harmonization scheme for accreditation, certification, standardization and metrology within the WAEMU zone. Namely, it created four structures to ensure long-term quality control:

- › The *Comité régional de coordination de la qualité* (CRECQ): This committee coordinates the other three quality control structures.
- › The *Organisme Régional de Normalisation, de Certification et de Promotion de la Qualité* (NORMCERQ): It is in charge of regional and international harmonization of standards and standard-setting procedures. It delegates the responsibility of creating a regional technical standardization committee and a technical secretariat to a different country for each topic (e.g., Buildings and Civil Engineering).
- › The *Secrétariat Ouest Africain de Métrologie* (SOAMET): It is in charge of identifying regional calibration needs, establishing a database and providing equipment to calibration laboratories.
- › The *Système Ouest Africain d'Accréditation* (SOAC): It is in charge of providing accreditation to laboratories. Two representatives from each country were trained as part of the WAEMU Quality Program in order to evaluate laboratories according to the standard of ISO/CEI 17025.

More details on these quality control organizations and on how they operate together are presented in Section 5.1.2.

In order to ensure participation in the regional structures, Regulation No. 01/2005/CM/WAEMU also requires every member country to create and operationalize their national standardization organization. Moreover, this regulation defines the procedures for adopting regional technical regulations. The WAEMU Commission must be notified at least 90 days in advance of any technical regulation a member state intends to adopt so that other member states can be consulted. It is also stipulated that member states must grant mutual recognition of technical standards, conformity assessment and accreditation measures and organizations.

In addition to the definition of clear procedures in terms of harmonization and the creation of regional quality structures, other activities carried out through the Quality Program have had a significant impact on the WAEMU institutional capacity. The most notable results of the projects carried out according to this regulation and through the Quality Program were the following³¹:

- › 24 laboratories were preparing for their accreditation at the end of the program and they were mainly in the fields of food processing, fisheries and cotton (None was specifically for EE.);
- › Full functionality of the eight national standardization bodies, which were capable of ensuring their ISO membership³²;
- › Development of more than 500 draft national and regional standards for products with high export potential;
- › Development of a regional database for technical standards and regulations for the eight member states, offering access to 54,000 French, European and international standards.

3.1.2 ECOWAS

While the WAEMU was the sole beneficiary of the first phase of the West African Quality Program, the ECOWAS was added to its second phase, along with Mauritania for a total of 16 countries. In the second phase, non-WAEMU countries received capacity-building assistance similar to that provided to the WAEMU countries in the first phase.

Part of the second phase was also devoted to strengthening the new capacities that had been created in the first phase. Technical support came from the UNIDO and the EU funded the program with EUR 16.9 million. This program led to the drafting of ECOWAS Regional Quality Policy; this text is still pending adoption. At this moment, no regional quality structure equivalent to those of the WAEMU has been created at the ECOWAS level. They should, however, be included in the Regional Quality Policy to come.

The second phase of the WAQP produced the following positive results for all of the WAEMU and non-WAEMU countries, namely:

- › Adoption of 42 regional standards (none was related to energy efficiency) at the WAEMU level;
- › Training of two WAEMU/ECOWAS standards officers;
- › Capacity-building activities for all national standard bodies;
- › ISO membership for all the ECOWAS member states except Guinea-Bissau and Cape Verde;
- › Training of 30 regional national metrology experts by the AFRIMETS Metrology School.

³¹ Nations Unies. Le système ouest-africain d'accréditation, Clef d'accès aux marchés mondiaux. Vienna, 2005.

³² Kaeser S, Bau, B. Creating Better Business Environments for Enterprise Development - African and Global Lessons for More Effective Donor Practices. The WAEMU Quality Programme: A Novel Regional Approach at WAEMU for the Implementation of Compliance-related Business Environment Reform: Lessons for Future Donor Interventions. Africa Regional Consultative Conference Proceedings, November 5-7, 2007 in Accra, Ghana.

Despite those good results, it is to be noted that the ECOWAS is still lagging far behind the WAEMU in terms of harmonization structures. Although the WAEMU adopted the first version of its harmonization scheme many years ago, in 2005, and is receiving support from the EU and UNIDO, some of the regional quality structures were still being operationalized in 2012. Consequently, it is expected that the process of developing similar capacity across the entire ECOWAS region will not be completed soon and will probably take many more years.

3.2 NATIONAL LAWS AND REGULATIONS

Quality policy formulation and implementation is one of the three objectives of the second phase of the West Africa Quality Program (WAQP). National Quality Policies (NQPs) or legal frameworks were developed as part of this program in the following seven ECOWAS countries: Burkina Faso, Cape Verde, Gambia, Mali, Niger, Sierra Leone and Togo.

The NQPs do not follow the same pattern for all countries; they depend on existing quality promotion infrastructures and frameworks in place within each country. For example, the NQP of Burkina Faso, developed and adopted in 2010, not only does it define the vision and objectives of the NQP, but it has also set up an action plan based on four priority axes. The action plan is set for a period of three years to establish quality infrastructure and improve the dynamics of quality promotion. In comparison, in Sierra Leone, the NQP defines the vision and objectives and focusses on the legal and institutional frameworks and the roles of all the stakeholders. For Sierra Leone, the relationships of national institutions with their international counterparts, especially the ECOWAS quality infrastructure, have not been mentioned.

The enactment of the National Quality Policy in each country has created a stronger framework for the implementation of an S&L program. While most countries have a relatively functional NSB, few have structures to specifically deal with accreditation, metrology and calibration. The development of new structures or assignment of those responsibilities to existing organizations would help improve capacity at the national level. This new expertise can then be used by regional quality infrastructure (either at the WAEMU or the ECOWAS level), which depends heavily on the participation of the member states.

4 ENERGY POLICY, REGULATION AND PROGRAM ASSESSMENT

The energy policies of the ECOWAS countries are a fundamental factor to consider when developing energy performance standards and labeling programs since these policies indicate the priorities and the actions to be focused on to improve energy services supplied to the population, including energy efficiency initiatives. This section presents an overview of the energy policies already implemented or being developed, at both the regional and national levels. It outlines the various programs that were developed in response to these policies, the results expected or achieved, the difficulties encountered and lessons learned. In particular, the strengths and weaknesses of each policy are analyzed, as well as the gaps to be filled to ensure successful implementation of a standards and labeling program in the region.

4.1 ECOWAS LEVEL

The ECOWAS policy has been outlined in three different documents, namely The White Paper on Access to Energy³³, The ECOWAS Energy Efficiency Policy (EEEP)³⁴ and the ECOWAS Renewable Energy Policy (EREP)³⁵. Although the EEEP and the EREP are the policies specifically responsible for energy efficiency and renewable energy respectively, several elements in the White Paper also cover these two subject matters. For example, one of the White Paper's successful application indicators is the implementation of energy control policies, which has to include several components, including energy efficiency and renewable energy.

The following subsections give a detailed presentation about the major components of the White Paper, the EEEP and the EREP. Then, a fourth subsection presents the ECOWAS S&L Program, which is one of the key components of the EEEP.

4.1.1 White Paper on Access to Energy

The White Paper on Access to Energy was adopted in January 2006 in Niamey, Niger by the ECOWAS heads of state and government. This policy was a natural outcome of a series of concerted actions that had been undertaken across the ECOWAS and the WAEMU for almost a decade to reduce energy costs in the region and improve its population's access to good-quality energy services.

The major objective of the White Paper is to provide over half of the rural and peri-urban population with access to modern energy services by 2015. Such an objective would require quadrupling the number of people having access to modern energy in the region over the 2005 level, namely connecting 36 million more households and 49,000 localities.

³³ ECOWAS. White Paper for a Regional Policy, 2005, p. 64.

<http://www.gm.undp.org/Reports/ECOWAS%20energy%20white%20paper.pdf>

³⁴ ECREEE. ECOWAS Energy Efficiency Policy (EEEP), 2012. <http://www.ecreee.org/fr/node/7550>

³⁵ ECREEE. ECOWAS Renewable Energy Policy (EREP), 2012. <http://www.ecreee.org/fr/node/3941>

To achieve this ambitious objective, three secondary objectives have been defined, as listed below:

- › Strengthen regional integration by sharing good practices to develop and enhance the capacities.
- › Promote the harmonization of the policy and institutional frameworks that place a greater emphasis on access to energy services as one of the priorities in achieving human development and the MDGs.
- › Develop consistent energy policies which are adapted to the national political context of each country and focus on reducing poverty in rural and peri-urban areas and accomplishing the MDGs. The energy programs arising from these policies will focus on stimulating production activities (particularly in the agricultural sector), upgrading basic social services (education, healthcare, water, etc.) and improving women's conditions.

The overall cost of the actions to be undertaken as part of the White Paper to achieve the three aforementioned objectives is approximately USD 52 billion over a ten-year period (2005-2015), which translates into approximately USD 16 per ECOWAS inhabitant per year. In fact, those three objectives are perfectly in line with the idea of a regional S&L program. Regional collaboration of member states has already taken place in the preparation phases of the program, through workshops and committees; this would contribute to capacity-building and strengthen regional integration. Moreover, the second objective of harmonization of policy and institutional frameworks to provide greater access to energy services is directly related to the objective of the S&L program.

By 2015, accomplishing the specific objectives aforementioned would lead to the achievement of the following results across the ECOWAS member states:

- › **Access to modern fuels for cooking:** 100% of the population (estimated at 325 million by 2015) will have access to a kind of modern cooking energy.
- › **Access to a motive power service:** 60% of the rural population will live in locations equipped with energy services used for production, particularly motive power (through equipment such as pumps or grinders, usually driven by internal combustion engines).
- › **Access to electricity services:** 66% of the population (about 214 million in 2015) will have access to an individual connection to electricity supply, including 100% in urban and peri-urban areas and 36% in rural areas.

These expected results have important implications for the S&L program. The transformation of cooking energy to modern cooking energy, as well as the increased access to motive power, would offer a huge opportunity to promote the use of energy-efficient technologies because a large quantity of electrical equipment will be purchased in the near future (for example, by introducing regulation on high efficiency motors).

On the other hand, missing this opportunity will result in a significant lock-in effect because poor and less efficient technologies will be adopted for the entire duration of their normal service life. Additionally, the increased access to electricity will result in increased purchases of various household appliances (refrigerators, freezers, washing machines, dryers, air-conditioners, fans,

televisions, etc.). Again, this constitutes both an opportunity (to introduce energy-efficient equipment for newly connected households) and a threat (if households acquire low-efficiency appliances producing a lock-in effect).

The strategy proposed in the White Paper for implementing the policy focuses on the added value of a regional action. Despite the fact that the main investment programs are to be implemented by national authorities of the member states, a number of actions can be taken at the regional level so as to reduce these actions' costs and share experience among the ECOWAS countries. The White Paper also outlines the importance of linking the regional policy's actions with other regional initiatives and policies, especially those included as part of the WAEMU's Common Energy Policy.³⁶

In January 2012, an update report about the progress made towards achieving the White Paper objectives was published.³⁷ According to this report, this regional policy helped achieve the following, at both the regional and the national levels:

- › Policy framework: The endorsement of the White Paper by the ECOWAS heads of state and government in January 2006 fostered policy debates among the ECOWAS countries to enhance ongoing national efforts in promoting energy access considerations (including EE and RE) as part of MDG-based poverty reduction strategies. Consequently, most of the ECOWAS member states (Benin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, the Gambia, Ghana, Guinea, Mali, Niger, Nigeria, Senegal and Sierra Leone) have included access to modern energy services into their national policy documents, such as their national strategy for achieving the MDGs and their Poverty Reduction Strategy Paper. As shown in Table 5, most of the energy and EE policies in place now in the ECOWAS member states have also been adopted or finalized after the enactment of the ECOWAS White Paper.
- › Institutional framework: The implementation of the White Paper allowed for the creation of an energy access coordination mechanism, which encompassed the establishment of a Regional Multisectoral Committee and National Multisectoral Committees to follow up on the White Paper actions. The creation of the ECREEE, in 2010, was also one of the key achievements of the White Paper implementation.
- › Energy programs: The White Paper implementation allowed a number of partnerships to form between the ECOWAS and international financing institutions (UNDP, GIZ, the European Union, the Austrian Development Agency, etc.), foundations (Bill & Melinda Gates Foundation), and academic institutions (such as 2IE in Burkina Faso) to improve energy access in rural areas and build the capacity of policy-makers and planners for energy access strategy and policy implementation.

³⁶ Refer to Section 4.2 for further information on WAEMU's regional actions in energy efficiency and appliance S&L.

³⁷ N'GUESSAN, M'Gbra, *Technical Discussion Paper on General Energy Access in the ECOWAS Region – Towards Universal Energy Access Particularly in Rural and Peri-Urban Areas of the ECOWAS Region: Approaches, Opportunities and Constraints (Final Report)*, UNDP Dakar – Regional Energy Poverty Project, January 2012, 71 p.
http://www.uncsd2012.org/content/documents/164Consolidated_Document_General_Energy_Access_Final%20%282%29.pdf

- › Regional EE and RE financing: As part of the White Paper implementation, the ECREEE launched the ECOWAS Renewable Energy Facility (EREF) in 2011. This facility provides non-reimbursable grants for EE and RE projects in the member states. At the end of the first call of proposals (December 2012), the ECOWAS intended to award 41 proposed projects with a grant totaling EUR 1 million. Among the accepted projects, a number of them targeted the same end uses as those that can be included in the ECOWAS S&L scheme, such as electrical lighting, refrigerators and solar water heaters, while most of the others promoted better access to electricity in rural areas.

Despite the efforts made, the progress toward reaching the White Paper's objectives is still slow and it is quite possible that the targets established for 2015 would not be fully accomplished. For example, only 45% of the total ECOWAS population had access to electricity in 2012 (refer to Table 2), while the objective has been set at 66% by 2015.

4.1.2 The ECOWAS Energy Efficiency Policy

The final version of the EEEP was presented in September 2012 in response to the “energy crisis that had been hampering economic and social development and affected particularly groups of low-income population”³⁸ in West Africa for 12 years. This final version serves as a complement to the White Paper on Access to Energy by helping achieve energy security across the member states and improving the populations’ overall access to good-quality energy services.

The EEEP’s overall objective is to double the annual improvement in EE, in order to attain levels comparable to those of world leaders in 2020. More specifically, reaching this objective should be done through implementation of EE measures so as to free up 2,000 MW of power generation capacity over the same period of time. This means that the quantity of energy needed to produce a certain volume of goods and services will have to be reduced by 4% each year by 2020. The specific EEEP objectives are summarized as follows:

- › By 2013:
 - Create an institutional basis for six EEEP initiatives (see next paragraph).
 - Create instruments for financing sustainable energies, including carbon finance.
- › By 2014: Establish an ECOWAS Technical Committee for Energy Efficiency Standards and Labeling and **adopt the first series of standards and labels for major types of electrical appliances across this region.**
- › By 2020:
 - Eliminate inefficient incandescent lights;
 - Reduce electricity generation losses, which currently vary from 15% to 40%, by at least 10%.
 - Develop and adopt region-wide efficiency standards for buildings (e.g., EE building codes).
- › By 2030: Provide the entire ECOWAS population with universal access to safe, clean, affordable, efficient and sustainable cooking energy.

³⁸ ECREEE. ECOWAS Energy Efficiency Policy (EEEP), 2012. <http://www.ecreee.org/fr/node/7550>

As mentioned above, there are six key actions to be undertaken as part of the EEEP. According to the short-term EEEP, three different initiatives will be implemented to (i) promote energy-efficient lighting, (ii) reduce transmission and distribution losses on electricity grids and (iii) enhance safe, sustainable and affordable cooking in West African households.

In the medium term, the EEEP plans to promote EE in home appliances and energy equipment through (iv) the development of the ECOWAS Standards and Labeling Initiative³⁹, as well as in buildings with (v) the development and enactment of a regional EE building code. Finally, these five short- and medium-term initiatives will be financially supported by the sixth component of the EEEP, which aims at using climate finance as a leverage to fund all of the energy efficiency and renewable energy actions undertaken at the ECOWAS level.

Among the aforementioned EEEP actions, the ECOWAS Standards and Labeling Initiative is indeed the most pertinent to the present study. As mentioned in the EEEP, the said initiative requires providing regional support to national-level actions already undertaken or being pursued, as well as sectorial actions related to the following:

- › Harmonizing policies, legal frameworks and tools for the implementation of the S&L program, which would offer enormous benefits, considering the limited resources that can be made available nationally in some of ECOWAS member states. For instance, the creation of a regional network of testing laboratories could allow access to world-class testing equipment and capabilities without having to make redundant investments in various countries.
- › Strengthening national and regional actors' and institutions' capacities by coordinating regional actions for better effectiveness and experience-sharing.
- › Awareness-building among energy users, as well as actors involved in all the stages of implementing the S&L program.
- › Incentivizing and awareness-building among regional appliance manufacturers, importers, distributors and retailers, to encourage them to offer more EE lights and appliances in the West African market.
- › Creating tailored financial instruments required for successfully carrying out the regional initiative.

Finally, the major home appliances to be targeted by the ECOWAS standards and labeling initiative should first be lights, followed by refrigerators, air-conditioners and electric motors, based on their market penetration and potential energy savings. As the following step, the application of the energy performance S&L scheme should be extended to other inefficient appliances and equipment used in this region. Indeed, promoting appliance EE will have critical significance because other markets around the world are phasing out inefficient appliances, which may cause international manufacturers to simply export them to West Africa, where consumers lack the same progressive S&L policy protection.

³⁹ The current policy, regulatory and institutional assessment project is in fact one of the preliminary steps of this ECOWAS initiative.

4.1.3 The ECOWAS Renewable Energy Policy

The EREP was officially adopted by the ECOWAS heads of state and government in July 2013. Its main purpose is to “ensure increased use of renewable energy source such as solar, wind, small-scale hydro and bioenergy for grid electricity supply and for the provision of access to energy services in rural areas”.⁴⁰

This policy is complementary to the EEEP on many levels. First, it aims to address the same issues (namely energy shortage, energy security and climate change and mitigation) and has similar objectives (such as stimulating economic development through access to energy while imposing limited economic costs and to reduce dependence on imported fossil fuels). Because it was adopted together with the EEEP and both policies will be managed by the same regional body (i.e., the ECREEE), it is expected that a strong synergy will emerge from their respective actions.

While the EEEP reduces energy consumption through EE, the EREP is also of critical and complementary importance: despite the energy that is being made available through S&L of electrical appliances and other energy conservation programs, the current energy production is just as harmful to the environment and the commercial balance.

So if the EREP mainly aims at improving access to electricity in the short term, implementing this policy will eventually reduce the overall environment impact of electricity generation while promoting energy independence of the ECOWAS nations by shifting electricity production towards non-fossil fuel means. Furthermore, the new electricity production capacity built in the context of the EREP should be used effectively, which is a goal of the EEEP. Finally, the EREP will introduce new RE technologies at the end-user level, such as solar water heaters and their quality could be improved through the S&L scheme planned by the EEEP. Therefore, the EREP can help create a stronger framework for the ECOWAS S&L program.

4.1.4 S&L Program

As with any other EE programs whose actions target energy consumers specifically, the policies and programs supporting EE in appliances and equipment offer a tremendous opportunity for reducing GHG emissions while allowing consumers to save money.

In 2012, a preliminary study was conducted in four of the most populous ECOWAS countries⁴¹ to estimate the energy savings potential of such a regional S&L program. This study showed that potential annual electricity savings of over 60 TWh could be achieved in these four countries by 2030 by adopting energy performance standards for clothes washers, fans, lighting, refrigerators, room air-conditioners, standby power, televisions and motors⁴². As shown by this study, the largest

⁴⁰ ECREEE. Baseline Report for the ECOWAS Renewable Energy Policy (EREP), 23 October 2012.

⁴¹ Namely: Côte d'Ivoire, Ghana, Nigeria and Senegal, which totalled 225.9 million people in 2012 (i.e., 71% of the ECOWAS population then. See Table 1).

⁴² Waide, P., Harrington, L., Scholand, M. 2011. Opportunities for Success and CO2 Savings from Appliance Energy Efficiency Harmonization. Waide, Paul, Harrington, Lloyd and Scholand, Mike. 2011. Letschert, V., McNeil, M. 2012. Potential Savings for Cote d'Ivoire, Ghana, Nigeria, and Senegal from BUENAS modeling. (retrieved from: <http://energyaccessafrica.org/index.php/fr/bibliotheque/finish/178-s-and-l-side-event/1596-sead-presentation-for-ecowas-sl-committee-meeting-dreyfus-corry/0>, August 2013).

potential was found in energy-efficient lighting, refrigerators and air-conditioners, which totaled more than 90% of the simulated electricity savings to be realized by 2030.

To reap the greatest benefits from the energy efficiency policy in sectors involving these products, it is important to work towards regional harmonization of product definitions, testing procedures and the definitions of energy performance levels. The regional harmonization would provide several advantages, particularly the following⁴³:

- › Program management cost reduction, better quality of appliances offered on the market as part of the program, as well as more rapid and ambitious national S&L regulations.
- › Better quality of tests and verification, leading to cost reduction for manufacturers in terms of compliance.
- › Reduced number of second-hand or inefficient appliances imported into the ECOWAS member states and, where applicable, a more cost-effective and environment-friendly disposal strategy for used appliances and lights (e.g., compact fluorescent lamps or CFLs).
- › Knowledge-sharing among national and regional institutions involved in the program.

Following is a summary of the principal components of the ECOWAS EE standards and labeling initiative.

- › S&L for appliances and lights:
 - Estimation of the energy savings potential to be achieved through a limited range of product categories in a predetermined number of countries to provide a tentative energy savings baseline and help select the types and categories of appliance to be targeted by the S&L;
 - Development of minimum energy performance standards (MEPS) and design of an EE label tailored to the ECOWAS, together with a series of supporting tools (product efficiency database, definition of product efficiency performance levels, standardized testing procedures, etc.);
 - Implementation of the MEPS and EE labels developed for consumer appliances (lights, refrigerators, air-conditioners, motors, etc.) at the regional level;
- › Support policies and measures, capacity-building and finance:
 - Assessment of the existing policy, legislative, regulatory and institutional frameworks for S&L at the national and regional levels to identify opportunities and challenges for regional S&L policy implementation;
 - Strengthening the human, technical, financial and material capacities of principal regional and national stakeholders, including conducting technical training sessions;
 - Launching awareness and education campaigns intended for appliance manufacturers, importers, distributors, retailers and end users;
 - Determining the financing needed to implement the program and mobilizing financial resources from the ECOWAS member states as well as international and regional financing institutions; If necessary, developing financial instruments and mechanisms to promote purchases of energy-efficient equipment;

⁴³ Waide, P. 2011. CLASP Harmonization Study: Executive Summary (Draft).

- Identifying the most competent and best qualified appliance testing laboratories and improving their technical capacities to allow them to perform world-class tests on the products targeted by the regional S&L program;
- Developing and implementing pilot appliance labeling projects;
- Developing a regional directive on S&L to be adopted by all the ECOWAS member states and then transposing it into each country's regulation;
- › Program monitoring, verification and evaluation (MV&E):
 - Management and monitoring of the S&L program at the regional level;
 - Providing support to S&L program enforcement in each ECOWAS member state;
 - Developing a long-term MV&E scheme to assess the effects of the regional S&L program and making periodic adjustments to the program operations;
- › Environment and waste management:
 - Limited to developing, applying and managing the used lights and appliances disposal plan.

The regional body responsible for managing this program within the ECOWAS is the ECREEE, whose functions and capacities are further assessed in Section 5.1.1. In each ECOWAS member state, at least one representative from the national bodies in charge of standardization and EE should be also involved in the project. Furthermore, a number of international partners will assist the ECREEE in developing this regional initiative, such as the European Commission, UNDP, the SEAD Initiative of the U.S Department of Energy, CLASP, the Austrian Energy Agency, the French Environment and Demand Management Agency (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie – ADEME) and the European Copper Alliance, as well as a number of major electric equipment manufacturers.⁴⁴

Progress Status

On October 30, 2012, the national and regional delegates of the ministries and agencies of the ECOWAS in charge of energy and energy standards and labeling gathered in Accra, Ghana. This meeting allowed the participants to make a brief review of the world's energy performance standards and labeling programs, as well as to share the data of the preliminary studies that had been conducted to help develop such a program within the ECOWAS. The participants also discussed the future directions that such a program should take and the initial actions to take to implement it.

All the discussions helped the national and regional ECOWAS delegates formulate the following major recommendations:

- 1 A Standards and Labeling Technical Committee (SLTC) comprised of representatives from all the ECOWAS countries who are responsible for standardization, energy and environment should be created. Under the chairmanship of the host country, this Committee should hold regular meetings throughout the project duration. The ECREEE should act as the secretariat for the Committee.

⁴⁴ ECREEE. ECOWAS Energy Efficiency Policy (EEEP), 2012.

- 2 The ECOWAS' work on standards and labeling should be carried out in accordance with the Convention for Implementing Joint Actions in the Field of Energy signed between the ECOWAS and the WAEMU in June 2005. To do so, the SLTC shall work in close cooperation with the WAEMU's Technical Committee for Home Electric Appliance Labeling Project. A steering committee supervising both initiatives should be also established to ensure better coordination of the actions.
- 3 The SLTC should create a consistent and harmonized regional system of standards and labeling so as to facilitate the achievement of the EEEP objectives. To do so, the SLTC should first and foremost:
 - Research and identify the adequate institutional arrangements to adopt the standards and labeling scheme for the entire ECOWAS region. The SLTC should make a proposal on this issue to the relevant authorities at both the national and the regional levels.
 - Propose the first set of energy performance standards and labels for lighting products before the end of 2013 so that they can be rapidly adopted and implemented across the ECOWAS region.

Following the meeting in Dakar, the ECREEE organized another meeting in Ouagadougou, Burkina Faso to discuss the regional S&L program on April 22, 2013.⁴⁵ The main objective of the workshop was to provide information on the ongoing activities undertaken as part of the S&L initiative and discuss the upcoming transition to efficient lighting across ECOWAS region. The following is a summary of the highlights from this workshop regarding the regional S&L program being developed.

- › As with the regional efficient lighting strategy, the regional appliance S&L scheme to be developed must promote strong harmonization among the ECOWAS member state regulations. Accordingly, cooperation and harmonization with other existing regional and international programs should be fostered.
- › The development of MEPS for appliances is of paramount importance as part of the national and regional EE strategies, and a comprehensive MV&E approach must be implemented to ensure sustainable effects of the regional program.
- › The S&L program development should make efforts to engage industrial and commercial businesses. It should also consider the lessons learned based on international experience that are relevant to ECOWAS region.
- › The workshop participants recommended involving the electrical technical committee of the ECOWAS S&L quality process in the ongoing ECOWAS efficient lighting standardization project to foster a synergy between both regional initiatives.
- › As part of the ECOWAS efficient lighting program, tentative discussions were held on a minimum threshold of 40 lumens/watts to be used for all non-directional household lighting across the ECOWAS. Nevertheless, no consensus was reached on this proposal at the meeting; further cost evaluation and data collection was required.

⁴⁵ ECREEE, ECOWAS Regional Workshop Initiatives on Standards and Labeling, Efficient Lighting and Energy Efficiency in Buildings – Final Report, Ouagadougou (Burkina Faso), April 22, 2013.

The next workshop for discussing the progress status of the ECOWAS S&L program development has been scheduled for the beginning of October 2013 and will take place in Cotonou, Benin.

ECOWAS Regional Efficient Lighting Strategy

Adopted in October 2012, the ECOWAS Regional Efficient Lighting Strategy was launched as a flagship initiative of the EEEP. It aims to phase out incandescent lamps by following an integrated policy approach involving the following two steps:

- 1 promote education, institutionalization and legislation; and,
- 2 adopt, by 2016, policies that will phase out incandescent lights by 2020.

This project is being implemented by the UNEP as part of its en.lighten global initiative, with the ECREEE acting as the program manager. Many other partners are involved in the projects, including the Global Off-Grid Lighting Association (GOGLA), the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ) and private-sector partners, such as Philips and Osram, which provides technical support in developing the regional strategy.⁴⁶

According to en.lighten estimate, phasing out incandescent lamps in the region would save USD 220 million each year in energy costs, and the savings would be sufficient to power over 1.2 million households⁴⁷. The cost of the programs is estimated at USD 0.7 to 4 million (EUR 0.5 to 3 million) per country for program operation, plus approximately EUR 125 million for the cost of lamps, to be paid by customers and through carbon financing.⁴⁸

Because the project is based on an integrated policy approach, it will include MEPS, supporting policies, monitoring, verification and enforcement and environmentally sound management. Currently, thematic working groups (one for each of the pillars of the integrated policy) have been set up and a regional workshop was conducted on July 2 - 3, 2013, in Dakar (Senegal). During this workshop, the ECOWAS government representatives agreed on establishing a regionally coordinated framework to phase out inefficient incandescent lamps and reached a consensus on the technical options to be employed.⁴⁹

As of August 2013, it was expected that the ECOWAS Regional Efficient Lighting Strategy would be completed by February 2014, but no timeline has been established for implementation yet. Since the en.lighten project involves capacity-building (namely for lighting test laboratories), as well as selecting MEPS and design of a label for lamps, en.lighten activities overlap with the ECOWAS S&L program in many ways. Because the ECREEE is involved in the management of both, it is expected that effective coordination is required so that actions are mutually beneficial.

⁴⁶ <http://www.enlighten-initiative.org/portal/CountrySupport/GlobalEfficientLightingPartnershipProgramme/ECOWAS/tabid/129602/Default.aspx>

⁴⁷ idem.

⁴⁸ ECREEE. ECOWAS Energy Efficiency Policy (EEEP), 2012.

⁴⁹ <http://unep.org/newscentre/Default.aspx?DocumentID=2723&ArticleID=9567&I=en>

4.2 WAEMU LEVEL

The following subsections present the main energy policy currently in place at the WAEMU level as well as the ongoing S&L initiative being implemented regionally by this institution.

4.2.1 Energy Policies

To deal with the energy crisis in West Africa, in April 2011, the governments in the WAEMU region adopted a Community energy strategy, namely the Regional Initiative for Sustainable Energy (French acronym “IRED”). The immediate objective of the IRED is to provide all the WAEMU citizens, by 2030, with access to low-priced, clean energy within a large integrated and harmonized electricity trade market across West Africa, which is based on a dynamic public-private partnership producing clean energy. To achieve this, the IRED is particularly focusing on promoting energy efficiency and renewable energy.

As part of the IRED, a network of national entities was established to help actively implement this initiative in every member country. The promoting agent for the IRED is the Department of Energy, Telecommunications and Information Technologies. The specific strategic objectives of the IRED can be summarized as follows⁵⁰:

- › Ensure universal access to electricity services by increasing the WAEMU-wide electrification rate from 30% in 2008 to 80% by 2020, and then to 100% by 2030.
- › Reduce the electricity price to strengthen the WAEMU countries’ competitiveness and economic growth. The objective is to reduce the average price of electricity in the WAEMU countries to 0.06 USD/kWh (30 XOF/kWh) by 2020⁵¹.
- › Develop clean energy by making the best possible use of the WAEMU’s diverse potential in hydroelectricity, solar power, and biomass, thus enabling the WAEMU to reap the greatest benefits from the clean development mechanisms and available funds on the carbon market.

Energy efficiency is an essential component of the IRED, as clearly represented by its second strategic focus, namely “Implement a regional plan for electricity consumption management”. The action plan that accompanies the IRED includes three phases (2010 - 2012, 2013 - 2020 and 2021 - 2030). In Phase 1 (2010 – 2012), the Regional Energy Savings Program (French acronym “PREE” for *Programme Régional d’Economie d’Energie*) shall be implemented. With an allocated budget of approximately USD 30 million (XOF 15 billion),⁵² the PREE includes the following four components:

- 1 Institutional support to the implementation of Energy Efficiency Agencies in member states;
- 2 Distribution of energy efficient lamps in member states;
- 3 Energy efficiency labeling of household appliances across the WAEMU region; and,

⁵⁰ WAEMU. ANNEXE Stratégie de résolution durable de la crise de l’énergie électrique dans les états membres de l’UEMOA : Initiative Régionale pour L’Energie Durable (IRED), September 2009.

⁵¹ For comparison purposes, the current average price of electricity is between 0.15 and 0.20 USD/kWh, according to the Baseline Report for the ECOWAS Renewable Energy Policy (ERP), 2012.

⁵² WAEMU. ANNEXE Stratégie de résolution durable de la crise de l’énergie électrique dans les états membres de l’UEMOA : Initiative Régionale pour L’Energie Durable (IRED), September 2009.

4 Integration of energy efficiency requirements in the member states' building codes.

More details are given on the labeling component in the following section. Nevertheless, some actions to be undertaken for component 2 (distribution of the energy efficient lamps in member states) will be relevant for the S&L program, such as:

- › Conduct evaluations of the potential for reducing the peak electricity demand by introducing energy-efficient lights.
- › Use low electricity-consuming light and solar kits for public lighting.
- › Purchase and distribute low electricity-consuming lights to households.
- › Look for partners and construct a factory that manufactures low electricity-consuming light bulbs in the WAEMU.

Since the ECOWAS S&L program will involve energy-efficient lamps, it is worth noting that the actions mentioned above will facilitate market penetration of these lamps and consequently help ensure program success. Additionally, a local factory would benefit from a regional scheme at the ECOWAS level, because the factory could serve a larger market with more customers.

Lastly, the IRED has planned to establish a regional institutional structure at three levels to ensure successful implementation of the action plan, which would involve creating a Steering Committee, a Monitoring Technical Committee and a Regional Coordination Unit. Section 5.1.2 of this report presents further information about the roles and the composition of these various committees, as well as the relations among them.

4.2.2 S&L Program

In its efforts to promote EE across its member countries, the WAEMU, with support from the Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership (REEEP) and the *Institut de la Francophonie et du Développement Durable* (IFDD), began implementing a regional energy performance labeling scheme for home electric appliances in November 2011. In fact, developing S&L for appliances and lights is one of the objectives of the IRED.

The immediate objectives of the WAEMU's S&L Program are the following:

- › Provide appropriate technical tools to guide the countries in their EE efforts;
- › Build awareness among national standardization bodies and the ministries of energy about introducing energy efficiency labels;
- › Encourage importers and distributors to offer appliances that are more energy-efficient in the national markets; and
- › Lay the foundations for the governments to apply standards and labels.

This regional S&L program is being managed at the WAEMU level through its Directorate of Energy, which is overseeing program implementation through two subordinate regional committees, namely:

- › The technical committee (in French “Comité technique”, COMITEC), which controls all the technical aspects of the program; and
- › The steering committee (in French “Comité de pilotage”, COPIL), which is responsible for reviewing the COMITEC’s work, validating its recommendations, managing the program activities and assigning responsibilities.

More information on these two regional committees is given in Section 5.1.2.

Finally, the *Institut de la Francophonie et du Développement Durable* (IFDD, which was formerly known as the *Institut de l’énergie et de l’environnement de la Francophonie* or IEPF) is also participating in this project by providing the WAEMU and its member states with technical assistance and logistic support adapted to their needs.

Progress Status

The WAEMU’s electrical appliances S&L program was designed to run from 2011 to 2016 and consists of two phases: Phase I from 2011 to 2013 and Phase II from 2013 to 2016. Phase I has produced the following main outcomes⁵³:

- › An international and regional review of existing S&L programs and best practices on lighting and appliance S&L, including identifying the key lessons learned relevant to the WAEMU S&L program;
- › A report on the evaluation of the national and regional policy, regulatory and institutional frameworks already put in place to promote EE labeling in the WAEMU countries, including the regional testing laboratory capacity;
- › Two market studies conducted in Benin and Burkina Faso;
- › A draft of a regional label design to be applied to appliances;
- › A draft or a regional directive on electrical appliance standards and labels.

The last two outcomes of Phase I, i.e. the energy label design and the draft regional directive, were still in their draft version at the time when this report was being prepared. A preliminary version of WAEMU’s energy label was examined and discussed at the latest workshop held in Ouagadougou, Burkina Faso in March 2013.

The planned activities for Phase II (2013 to 2015) are the following:

- › To conduct market studies on home electric appliances for the other WAEMU member states, namely Côte d’Ivoire, Guinea-Bissau, Mali, Niger, Senegal and Togo.
- › To establish national monitoring committees of the project.

⁵³ Commission de l’UEMOA. Rapport du Comité de Pilotage: Projet régional d’étiquetage des appareils électroménagers dans les états membres de l’UEMOA. Third meeting of the Steering Committee held in Ouagadougou, Burkina Faso on March 6, 2013.

- › To organize workshops to launch national activities and regional capacity-building workshops.
- › To organize study tours to Ghana and Tunisia involving national representatives.
- › To select and provide equipment to three testing laboratories;
- › To adopt the WAEMU Directive as well as the WAEMU label;
- › To develop and harmonize the first MEPS;
- › To prepare a communication plan with the assistance of a communication consultant and to raise awareness among stakeholders;
- › To monitor and evaluate the project at the regional level.

Although, as has been mentioned previously, the quality framework of the WAEMU is more advanced than that of the ECOWAS, the WAEMU S&L initiative itself is still at an early stage, which might facilitate the coordination between the two regional programs.

4.3 NATIONAL LEVEL

Apart from the policies and programs created at the regional level, most countries have developed their own policy framework to tackle their energy issues. This section presents a summary of the main elements at the national level, along with a comparative analysis of the EE and S&L policies and programs in place in ECOWAS member states.

4.3.1 Energy Policies

The following table presents the key elements of all the energy policies already put in place in the ECOWAS countries. More information on each energy policy and institutional body in charge of EE across the ECOWAS region is included in national reports, which can be found in Appendices II to XVI.

Table 5: Summary of the National Energy Policies of the ECOWAS Countries

Country	Energy Policy	Examples of Planned EE Actions	Implementation Progress	Institution in Charge of Energy Efficiency
Benin	Politique nationale de maîtrise de l'énergie (PONAME, 2009)	<ul style="list-style-type: none"> - Develop institutional and regulatory frameworks and capacities. - Foster public awareness. - Construct and implement adequate financial instruments and technical instruments for EE. 	At the early stages of applying the PONAME; a steering committee has been put in place.	Agence d'Electrification Rurale et de la Maîtrise de l'Energie du Bénin (ABERME)
Burkina Faso	The Policy Letter on Development of the Energy Sector (LPDSE, 2009) and the Strategy for Accelerated Growth and Sustainable Development (SCADD, 2011)	<ul style="list-style-type: none"> - Look for sustainable solutions to a major gap in the power generation capacity (LPDSE). - Reduce the share that energy occupies in production costs (SCADD). - Promote rational use of energy (SCADD). 	Between 2006 and 2012, part of the objectives of the first LPDSE (2000) was accomplished through the Policy on Development of the Energy Sector (PDSE).	Direction de la Promotion des Économies d'Energie
Cape Verde	The Energy Policy of Cape Verde, 2008	<ul style="list-style-type: none"> - 50% of electricity production from renewable energy in 2020. - Promote efficiency and technological innovation in generation, transmission, distribution and use of electricity in the country. 	Most actions have so far focused on RE, such as tax exemption on importation of RE equipment. An EE Policy is expected to be adopted in early 2014.	General Direction of Energy
Côte d'Ivoire	The National Plan for Development (PND 2012-2015) and the Strategic Plan for Development (PDS, 2011-2030)	<ul style="list-style-type: none"> - Build awareness about energy savings (PND). - Implement efficient public lighting projects and conduct energy audits in public buildings (PND). - Develop a labeling project for home appliances (PDS). <p>N.B.: The PDS is accompanied by a detailed budget for each activity and an action plan.</p>	Unclear. Ten audits in public buildings were completed.	Bureau des Economies d'Energie

Country	Energy Policy	Examples of Planned EE Actions	Implementation Progress	Institution in Charge of Energy Efficiency
Gambia	National Energy Policy (NEP, 2005)	No specific actions are related to EE, though the objective "Provide adequate security of energy supply" and "increasing energy efficiency " are mentioned.	No reports were found on the implementation progress.	Ministry of Energy
Ghana	National Energy Policy (NEP, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> - Establish an appropriate pricing regime for energy services that would provide incentives to consumers to voluntarily manage their energy consumption. - Develop and implement programs and measures to help consumers optimize their energy use. - Support a sustained and comprehensive public education and awareness-building campaign about the methods and benefits of energy conservation. - Work toward establishing a center for energy efficiency - Discontinue, through legislation, local production, importing and use of high energy-consuming vehicles and inefficient electric equipment and appliances. 	Complete mandatory S&L program enforced	Ghana Energy Commission
Guinea	Policy Letter for the Development of the Energy Sector (DPG/LPDSE—II, December 2012) Electrification Master Plan (2008)	<ul style="list-style-type: none"> - Creation of an Energy Management Fund. - Creation of the Guinean Agency for Energy management. 	- 4 million EE lamps bought and to be installed in households.	National Directorate of Energy (Direction Nationale de l'Énergie – DNE)

Country	Energy Policy	Examples of Planned EE Actions	Implementation Progress	Institution in Charge of Energy Efficiency
Guinea-Bissau	Energy Policy Letter (2010)	Program of replacing one million light bulbs by energy-efficient light bulbs	No report was found on the progress of the EE light bulbs distribution.	Since there was no dedicated EE structure, the Ministry of Commerce, Energy, Industry and Environment has developed the policies and the <i>Direction Générale de l'Energie</i> is applying them.
Liberia	National Energy Policy (NEP, 2009)	<ul style="list-style-type: none"> - Improve energy efficiency by 20% by 2015. - Maximize energy efficiency and demand-side management (DSM) to minimize the financial and environmental costs of energy development. 	The 2012 National Sustainable Development Report mentions no progress in any of the EE actions mentioned in the NEP.	Rural and Renewable Energy Agency (RREA)
Mali	<p>National Energy Policy (PNE, 2006)</p> <p>Policy on the Electricity Sector (PSE, 2009-2012)</p> <p>Development Strategy for Energy Management in Mali (SDMEM, 2010)</p>	<p>Specific actions were mentioned in the SDMEM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distribute energy-efficient lights. - Pilot projects aimed at increasing buildings energy efficiency. - Energy performance classification of air-conditioners and refrigerators. - Pilot projects in the industrial sector. 	300,000 energy-efficient lights and 1,800 evaporative air coolers have been installed. The support project for energy management is currently being carried out in the industrial sector.	Since there was no structure dedicated to EE, the <i>Direction Nationale de l'Energie</i> has developed the energy policy.
Niger	<p>The Energy Policy of Niger (PEN, 2004)</p> <p>The Strategy for Accelerated Development and Poverty Reduction (SDRP, 2008-2012)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Improve energy efficiency in the residential sector (PEN). 	None	Since there is no governmental structure dedicated to EE, the Ministry of Mines, Energy and Petroleum is the major relevant authority in charge of implementing the energy policies.

Country	Energy Policy	Examples of Planned EE Actions	Implementation Progress	Institution in Charge of Energy Efficiency
Nigeria	National Energy Efficiency Policy (under development)	<ul style="list-style-type: none"> - Provide guidelines on all the key components of EE by 2015. - Enact all relevant legislation required for policy implementation by 2015. - Nigeria aims at attaining 60% penetration for energy-efficient lighting, refrigerators, freezers and air-conditioners by 2016, and 100% by 2020. 	The previous policy did not address EE directly, but some actions were conducted, such as the enactment of the Nigerian CFL Standard.	Energy Commission of Nigeria
Senegal	The Policy Letter on the Development of the Energy Sector (LPDSE, 2008)	<ul style="list-style-type: none"> - Distribute energy-efficient lights. - Conduct energy audits. - Reduce the public's electricity bill by 10% to 20% by 2015. - Accelerate the operationalization of the AEME. 	<ul style="list-style-type: none"> - A study was conducted in 2009 on electricity demand management. - Ban on the importation or manufacturing of incandescent bulbs. 	<i>Agence pour l'Economie et la Maîtrise de l'Energie (AEME)</i>
Sierra Leone	National Energy Policy and Strategic Plan of Sierra Leone (NEPSP, September 2009)	<ul style="list-style-type: none"> - Regulate the safety and energy efficiency of household appliances. - Promote energy conservation measure implementation in commercial, institutional and industrial sectors. - Promote energy management and energy audits in industrial sector. - Launch an awareness campaign to promote energy efficiency. 	None	Ministry of Energy and Water Resources (MEWR)
Togo	<p>The Energy Policy of Togo (still being developed)</p> <p>The Strategy for Accelerated Growth and Employment Promotion (SCAPE, 2013)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Further implement the program of EE and access to energy services. 	Not yet applied	Since there is no governmental structure dedicated to EE, the energy policies are under the supervision of the Ministry of Mines and Energy and its <i>Direction Générale de l'Energie</i> .

As shown in the previous table, most countries have adopted an energy policy over the past 5 years approximately (the policies of Niger and Gambia date further back.), except Togo and Côte D'Ivoire, which are still making efforts to draft and adopt their policies. The objectives and actions outlined in the ECOWAS member states' energy policies vary widely: while some policies are specifically about EE, others focus on electrification and RE.

In general, it has been difficult to find updated and comprehensive information on the progress and status of these policies' implementation. Most of the reports found on this matter were produced by major funding entities (such as UNDP and GEF). The lack of progress reporting might be a sign that monitoring and evaluation was not done systematically or that accountability could be improved.

As for institutions dedicated to EE, they are present and active in only about half of the ECOWAS member states. Since a major ministry in charge of EE is quite often also responsible for many other affairs, this situation could constitute a disadvantageous factor working against the successful implementation of S&L programs. More information on national institutions dedicated to EE is presented in Section 5.2.2.

The following table presents a summary of the national regulatory frameworks for EE and S&L in each of the ECOWAS member states.

Table 6: Summary of the National Energy and EE S&L Regulatory Frameworks of the ECOWAS Countries

Country	Main Energy Sector Regulations	Consumer Protection Law	Energy Efficiency Law
Benin	Law n° 2006-16	Law n° 2007-21	None
Burkina Faso	Law n° 53-2013/AN (electricity sector)	Law n° 33-2001	None
Cape Verde	Decree-Law No. 1/2011 of January 3	Consumer Protection Act – Law No. 88/V/98 of December 31	None
Côte d'Ivoire	Decrees 2011-472 and 2011-394	None	None
Gambia	Electricity Act, 2005	None	None
Ghana	Energy Commission Act, 1997 (Act 541)	Consumer protection bill, not yet adopted into a law.	None. MEPS were adopted as Legislation Instruments, as per the Energy Commission Act (1997)
Guinea	Decree n° D/2011/103/PRG/SGG, (mars 2011) Law L/93/039/CTRN (September 1993)	Consumer protection law: 94/003/CTRN of February 1994	None
Guinea-Bissau	Laws n° 2/2007 and n° 3/2007	None	None
Liberia	Liberian law on energy (2009)	Chapter 9 of Energy Law governs consumer protection (for the energy sector only).	None
Mali	Electricity Act	None	None
Niger	Law n° 2003-004 (January 2003) Decree n° 2004-266/PNR/MME (September 2004)	None	None
Nigeria	Electricity to Act No. 32 of 1989 EPSRA Cap E7 LFN 2004	Consumer Protection Council Act (1992)	None
Senegal	Energy Law n° 83-04, January 1983	None	None (Regulations on incandescent lamps are being enforced through decrees.)
Sierra Leone	National Electricity Act 2011	None	Energy Efficiency and Conservation Act (to be enacted soon)
Togo	Energy Laws: - Electricity: Law 2000-012 - Fossil fuels: Law 1999-003 and 2002-029	No consumer protection law available other than the Law 1999-011 (December 1999), which forbids importing products that are not compliant with international standards.	None

Three types of law relevant to EE and S&L were studied. Most electricity or energy laws enacted in the ECOWAS countries have defined the conditions for electricity trade, without mentioning considerations for EE. However, a few countries' legislation mentions that electricity distributors have the obligation to promote energy efficiency. Consumer protection laws can sometimes be used to enact legislation on S&L; this type of law is already in place in about half of the ECOWAS member states. Further analyses of those laws would be required to determine the extent to which they could be useful to transpose regional S&L directives.

In several countries where a comprehensive set of legislation on EE is in place, individual regulations on electrical appliance S&L are typically attached to a law on EE. This type of law offers flexibility for adding or modifying regulations as the market and technology evolve without having to modify the main law so frequently. However, no ECOWAS member state has adopted such an EE law yet, which prevents integrating the upcoming appliance S&L provisions in it.

In the ECOWAS member states that already have some sort of S&L in place, mandatory elements were adopted in the form of decrees, in the absence of an EE law.

4.3.2 S&L Programs

A limited number of ECOWAS member states have started implementing their own national S&L programs over the past few years. The capacity built and the lessons learned through those programs are of great relevance to developing a regional program adapted to the West African context. This section presents the main features of four major national programs in the ECOWAS region.

Ghana

As early as 2001, Ghana introduced MEPS and S&L and was the first ECOWAS country to do so. Its energy efficiency regulations now apply to three main categories of product in pursuance to three legislative texts.

- › LI1815, 2005: This regulation sets out the MEPS for both non-ducted air-conditioners and self-ballasted fluorescent lamps, and requires that each of these be identified with a standard EE label.
- › LI1958, 2009: This regulation sets out the MEPS for household refrigerating appliances, and requires that they be identified with a standard EE label.
- › LI1932, 2008: This regulation prohibits the manufacture, sale or importation of incandescent filament lamps, used refrigerators, used refrigerator-freezers, used freezers and used air-conditioners.

The first two LIs, 1815 and 1958, prohibit importing air-conditioners, refrigerators and CFLs that are not properly labeled and do not meet specified minimum EE and performance standards. Three national standards were put in place prior to the implementation of the regulation to define the compliance procedures for each type of appliance, as described below.

Table 7: Applicable Energy Efficiency Standards in Ghana

Standard	Description
Ghana Standards GS 362:2001	Minimum energy efficiency standard for non-ducted air-conditioners
Ghana Standards GS 324:2003	Minimum energy efficiency standard for self-ballasted fluorescent lamps
Ghana Standards GS 62552:2007	Minimum energy efficiency standard for household refrigerating appliances

The mandatory label is based on a rating system of five stars, with more stars signifying higher energy efficiency.

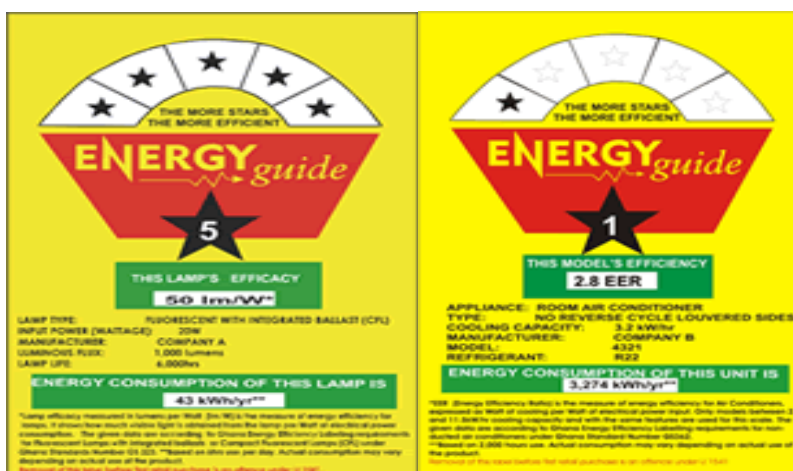


Figure 2: Sample Appliance Label for 5-Star CFLs and 1-Star AC

The regulations have also set out penalties for various offenses, such as removing the label from an appliance or importing an appliance that does not meet an MEPS requirement. Enforcement responsibilities are shared between officers of the Customs, Excise and Preventive Services, inspectors of the Energy Commission and officers of the Ghana Standards Authority.

According to the Ghana Energy Commission, LI 1932 has succeeded in eliminating the energy-inefficient incandescent lamps from the Ghanaian market and is expected to help eliminate the 'dumping' of used air-conditioners and refrigerators in Ghana because the ban was expected to come into full force in early 2013.

Nigeria

The project “Promote Energy Efficiency in Nigeria’s Residential and Public Sectors” (2011-2015) aims to introduce energy efficiency policies and measures, including standards and labels for appliances, and promote energy-efficient refrigerators, air-conditioners, motorized equipment, heating equipment and lights in Nigeria. Managed by the UNDP, the project is being implemented by an Energy Efficiency Unit, which has its head office on the premises of the Energy Commission of Nigeria. It is going to receive financing in the amount of approximately USD 4.8 million for a period of 5 years. The project involves carrying out the following five major tasks:

- 1 Put in place a regulatory and institutional framework to support the final application of MEPS and labels and energy efficiency certification.
- 2 Adopt the labeling scheme and the application mechanisms, and create the means of control.
- 3 Train the professionals and launch a national campaign to build awareness among buyers, consumers and businesses.
- 4 Develop a verification and execution plan for suppliers.
- 5 Transform the lighting products market by promoting the use of energy-saving light bulbs and recycling used CFLs, in coordination with other regional efforts.

So far, the project has led to the implementation of MEPS for both self-ballasted lamps and CFLs. These MEPS were developed following a detailed study on the potential of policies and legislation in the field of energy efficiency⁵⁴. This study played an important role in convincing policy-makers of the importance of the project. A Nigeria-specific baseline study was also conducted in 200 households to measure energy consumption of lighting and refrigerators. An energy efficiency training manual has been released to enhance the capacity of all relevant stakeholders. The capacity-building activities also led to the operationalization of a lighting testing laboratory, which could be used in the context of the ECOWAS S&L Program.

Senegal

Launched in 2011, Senegal’s S&L program for lamps has made it illegal to import or manufacture incandescent lamps in the country. This was put in application through Decree n° 2011-160 (January 28, 2011). This decree and the following Interministerial Decision n° 1551 of February 15, 2011 established the following main conditions to be met by importers, manufacturers and retailers of lamps:

- › Types of lamp that are authorized for importing and production are all low-consumption lamps, namely fluorescent, LEDs and halogen lamps.
- › All lamps imported or manufactured in Senegal must comply with international standards recognized by reference organizations, such as ISO and IEC.
- › All lamp importers must present a conformity certificate for these standards for the purpose of custom declaration.

⁵⁴ Community Research and Development Centre. Energy Efficiency Survey in Nigeria: A Guide for Developing Policy and Legislation, 2009.

- › All importers have to present a sample of their lamps to the authorities in charge of control. A sticker is applied to all lamps tested and certified.
- › All lamp manufacturers must obtain a conformity certificate issued by the reference standards organizations prior to production.
- › All lamp manufacturers must present a sample of their lamps to the authorities in charge of control to obtain a conformity certificate.

To develop this S&L project for lamps, the *Association Sénégalaise de Normalisation* (ASN) has developed six standards applicable to energy-efficient lamps, including a test procedure, two standards explaining the requirements for electromagnetic compatibility, one standard on security prescriptions and one minimal energy performance standard for lamps with integrated ballast, and one standard on radio electrical disturbances. All of these standards are based on equivalent standards of the European Union, the IEC or the NF EN (French adaptation of a European Standard).

Senegal plans to further develop this program between 2011 and 2015 by adding EE requirements for household appliances and office equipment (such as computers, printers and photocopiers).

Benin and Togo

Benin has received support from the Global Environment Facility (GEF) for financing the sub-component “Improvement of Energy Efficiency of Lighting and Appliances in Urban Centers for Households Already Having Access to Electricity”, as part of the project “Development of Access to Modern Energy (French acronym DAEM) in Benin. Togo has also received support for the energy efficiency component in PURISE⁵⁵. The S&L projects in Benin and Togo aim to introduce low electricity-consuming CFLs into the market to reduce peak demand and households’ energy consumption.

- › Create a legal framework for promoting energy efficiency by adopting the standards and labels for two types of electric appliance (light bulbs and air-conditioners), which are mainly responsible for the power demand among residential, institutional and commercial buildings.
- › Build awareness among the general public about the benefits of energy efficiency for consumers and society.

As of late 2012, an initial 15,000 CFLs bulbs were purchased by Togo, while Benin’s distribution process was stalled due to issues with the supplier. Both countries started to prepare bid documents for acquiring CFL testing equipment.⁵⁶

⁵⁵ Projet d’Urgence de Réhabilitation des Infrastructures et des Services Electriques (Urgent Project of Infrastructure and Electricity Services Rehabilitation).

⁵⁶ GEF. Progress Report. GEF Strategic Programme for West Africa (SPWA) - Energy Component. October, 2012.

5 INSTITUTIONAL CAPACITY ASSESSMENT

Institutions play key roles in developing, promoting and implementing EE programs. The success or failure in funding projects depends largely on existing institutional capacity. In order to successfully implement a regional S&L program, after having assessed the energy sector, it is important to evaluate the policy and regulatory frameworks, as well as the regional and national institutional capacity to identify opportunities to be capitalized on and challenges to overcome.

This section looks at institutional capacity assessment. It is divided in two parts: the first part deals with regional institutional (the WAEMU and the ECOWAS) capacities and the second part presents an overview of the national institutional capacity of each of the 15 ECOWAS countries.

For each institution, the assessment has covered the following:

- › the functions it can serve in a regional S&L program; and
- › the relevant experience it has in relation to the functions assigned, and the human, financial and material resources that can be allocated to a regional S&L initiative.

5.1 REGIONAL INSTITUTIONAL CAPACITY

There are two key regional institutions involved in S&L in West Africa, namely the ECOWAS and the WAEMU. The following two sections assess the capacities of each of them and present their organizational structures.

5.1.1 ECOWAS

Organizational Structure and Bodies

Under the supervision of its Department of Energy, the ECOWAS S&L program is mainly being developed by two entities: the ECOWAS Center of Renewable Energy and Energy Efficiency (ECREEE) and the Standard and Label Technical Committee (SLTC). A steering committee is expected to be created in the future so as to promote collaboration with the other WAEMU S&L program stakeholders.

The respective functions and responsibilities of the ECREEE and the SLTC under the ECOWAS S&L program are described as follows:

- › Although acting as an independent body, the ECREEE is a specialized agency within the legal, administrative and financial framework of ECOWAS. It implements the ECOWAS energy policies, especially the EEEP and the EREP (as described in Section 4.1). The ECREEE is in charge of coordinating the activities of the S&L program and also serves as the secretariat of the SLTC.
- › The SLTC is comprised of regional policy-makers (generally representatives of the Ministries of Energy and/or Environment), representatives of national standardization organizations, and international technical experts. This committee has been established to implement the

S&L Initiative. The SLTC holds regular meetings and is chaired by the country holding the Presidency of the ECOWAS. The SLTC assumes the following functions:

- Establish a consistent and harmonized regional system of standards and labelling;
- Identify the institutional arrangements which shall be appropriate for adopting standards and labels for the entire region;
- Propose a regional project of standards and labelling for efficient lighting by the end of 2013;
- Develop and draft a regional scheme of standards and labelling for energy-intensive appliances (such as air-conditioners and refrigerators) by the end of 2014.

The SLTC works closely with the national institutions to be involved in the ECOWAS S&L program in the 15 member states. The following section describes these national institutions, which will be in charge of implementing the regional program of S&L at the national level by adapting the regional directive according to each country's laws and regulations.

The institutional framework of the ECOWAS' S&L bodies and their structures is shown in the following diagram.

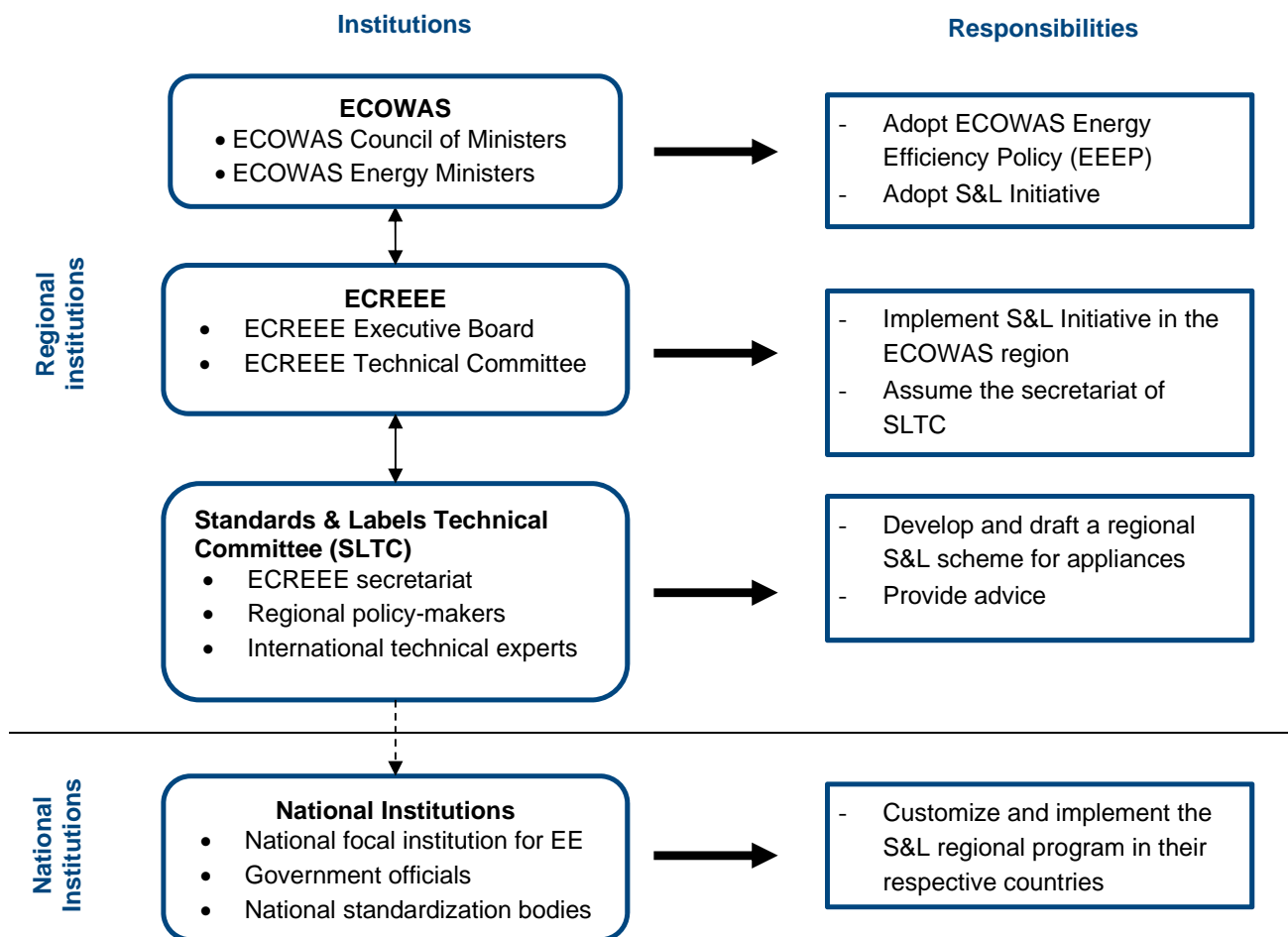


Figure 3: ECOWAS S&L Organization Chart

Institutional Resources of the ECREEE

The major findings of our assessment of the ECREEE's institutional resources are summarized in the following table.

Table 8: Overview of the Regional Institutional Resources of the ECREEE

Functions assumed	<ul style="list-style-type: none"> › Establish and revise energy performance standards › Establish and revised test standards › Develop and draft regional directives to be applied by member countries
Relevant experience	<ul style="list-style-type: none"> › This institution is currently designing and implementing the following: <ul style="list-style-type: none"> - ECOWAS Energy Efficiency policy - ECOWAS Renewable Energy policy - ECOWAS Small Hydro Program - ECOWAS Bioenergy Program
Resources	<ul style="list-style-type: none"> › Human: 5 staff members, including: <ul style="list-style-type: none"> - 3 holding a master's degree - 2 holding a college degree › Financial: a total budget of EUR 200,000 has been allocated to the regional S&L program. › Time allocated to the S&L program per year: 10 months.

Despite the relevant experience that the ECREEE has so far accumulated, there is still a relative lack of experience in conducting regional programs, because of the young age of the organization (3 years). However, the ECREEE has worked in collaboration with many international experts and has so far succeeded in producing sound regional policies. Therefore, Econoler believes that, with proper capacity-building for the team in charge of the project, the ECREEE can confidently implement the ECOWAS S&L program.

However, the number of the ECREEE staff members assigned to work on to this program is rather small, considering the broad scope of the subject matters addressed by this institution (EE, S&L, RE, etc.). With only one expert fully devoted to EE, the ECREEE will have to outsource most of the S&L program development work. Although a great deal of program development work is to be done with international technical assistance, it may be advisable for the ECREEE to create its own team of experts who will manage the S&L program development process and build their capacity while working on the program so that ECREEE can ultimately have a fully competent and highly effective team to implement and manage the regional program activities without depending on international technical assistance.

As for its financial resources, the ECREEE has allocated EUR 200,000 to the initiative internally and this amount is expected to sufficient to cover their internal expenses for S&L for the first few years. And with all the international financial institutions and donors currently involved in promoting EE at the ECOWAS level, the ECREEE should not have major problems with leveraging the funds needed to conduct all the technical studies required to develop its S&L regional scheme. In short, financial resources should not be a barrier to developing the ECOWAS S&L program.

5.1.2 WAEMU

Organizational Structure and Subordinate Bodies

The overall organization of the bodies and their structures within the WAEMU are presented in this section.

Their S&L program is located within the Department of Commerce, Tourism and Energy Development (in French *Département du Développement de l'Entreprise, de l'Energie, des Télécommunications et du Tourisme*, or DDET), which oversees their energy projects as well as the quality promotion program. More specifically, it is the Directorate of Energy, i.e., one of the DDET's sub-departments, that is in charge of developing this S&L program within the WAEMU, as shown in Figure 4.

As mentioned in Section 4.2.2, two regional bodies were set up by the WAEMU Directorate of Energy to advise on the technical work being done and share inputs and concerns from each of the WAEMU member states, namely a technical committee (in French “Comité technique”, COMITEC) and a steering committee (in French “Comité de pilotage”, COPIL). To help disseminate the information at the national level, a national S&L committee should also be created in each WAEMU member state. The structure and key roles of these three regional and national bodies are described as follows:

- › The COMITEC is comprised of experts (representatives of EE institutions and standardization bodies) from each of the eight (8) WAEMU member states, representatives of the IFDD and an S&L engineering consulting firm. This committee is chaired by the country holding the WAEMU Presidency. Since COMITEC's second regional meeting in Accra in October 2012, a representative from the ECREEE has also joined as a full member of this regional committee to foster the synergy between both institutions in developing a regional S&L scheme. The COMITEC is responsible for reviewing and enhancing all the technical aspects of the project. Since the program was launched, the committee has been meeting approximately twice a year.
- › The COPIL is comprised of representatives from the program's financing and implementing bodies, including but not limited to the IFDD, the West African Development Bank (WADB), the ECREEE, an international consulting firm (under the financial support from the REEEP) and the WAEMU itself. The COMITEC's chairman also participates in all of the COPIL's meetings and other members of the COMITEC sometimes are invited to these meetings, if necessary. Regarding its official functions, the COPIL is in charge of validating the work of the COMITEC, managing the program budget and timeframe, and assigning responsibilities. COPIL's meetings have generally been organized in conjunction of those of the COMITEC since both their meetings have often involved some of the same stakeholders.
- › At the national level, each of the WAEMU member states is expected to create a national S&L committee, which should be comprised of representatives from various stakeholders involved in standardization and EE (e.g., the Directorate of Energy, standardization bodies, EE agencies, the Ministry of Industry, laboratories, NGOs and consumers' associations). In

each country, the two representatives who are members of the COMITEC should be part of the national S&L committee of their respective country. As of August 2013, none of these national S&L committees was officially created.

The technical documents prepared by the COMITEC and reviewed by the COPIL have been based on input coming from the regional quality management bodies (CRECQ, NORMCERQ, SOAC, and SOAMET). These organizations were created in 2005 under the WAEMU Quality Program, as described in Section 3.1.1. The following next paragraphs will provide more details on the function of each of the three quality organizations overseen by the CRECQ.

NORMCERQ is in charge of ensuring that the WAEMU member states' quality policies are consistent with the international context, particularly in terms of standardization and certification. It is comprised of the following bodies:

- › A council which guides the executive committee in carrying out its activities;
- › An executive committee which carries out NORMCERQ's activities ;
- › A standardization technical committee which develops and adopts the WAEMU standards;
- › Committees of certification experts which harmonize certification criteria and procedures for products and services;
- › A committee of quality promotion experts which gives advice on issues related to the WAEMU's quality promotion objectives.

In the second phase of the WAQP (2007–2012), the NORMCERQ became operational and adopted 42 regional standards. One standards officer was trained as part of this program phase.

SOAMET is the WAEMU regional metrology body in charge of identifying regional calibration needs and establishing a database, and providing equipment to calibration laboratories. It has an officer trained by the WAQP and is a correspondent member of the International Organization of Legal Metrology (OIML) within the WAEMU.

SOAC is the WAEMU's regional accreditation system in charge of granting accreditation to qualified and compliant assessing bodies. The SOAC has benefited from its cooperation with the French and Tunisian accreditation bodies, namely the *Comité français d'accréditation* (COFRAC) and TUNAC. The cooperation has allowed the SOAC to train one accreditation officer. Accreditation for assessing bodies is delivered by the technical committees established for this purpose.

All in all, the WAEMU quality technical infrastructures (NORMCERQ, SOAC, and SOAMET) and CRECQ have the mission to implement harmonization and mutual recognition of the current technical standards, approval procedures and certification systems in the member states according to the WAEMU Treaty. So far, it has been difficult to obtain more detailed information on the achievements of these quality management organizations and their capacity. Although these regional organizations have become operational as a result of the two phases of the Quality Program, their success depends on the contributions of national committees and representatives.

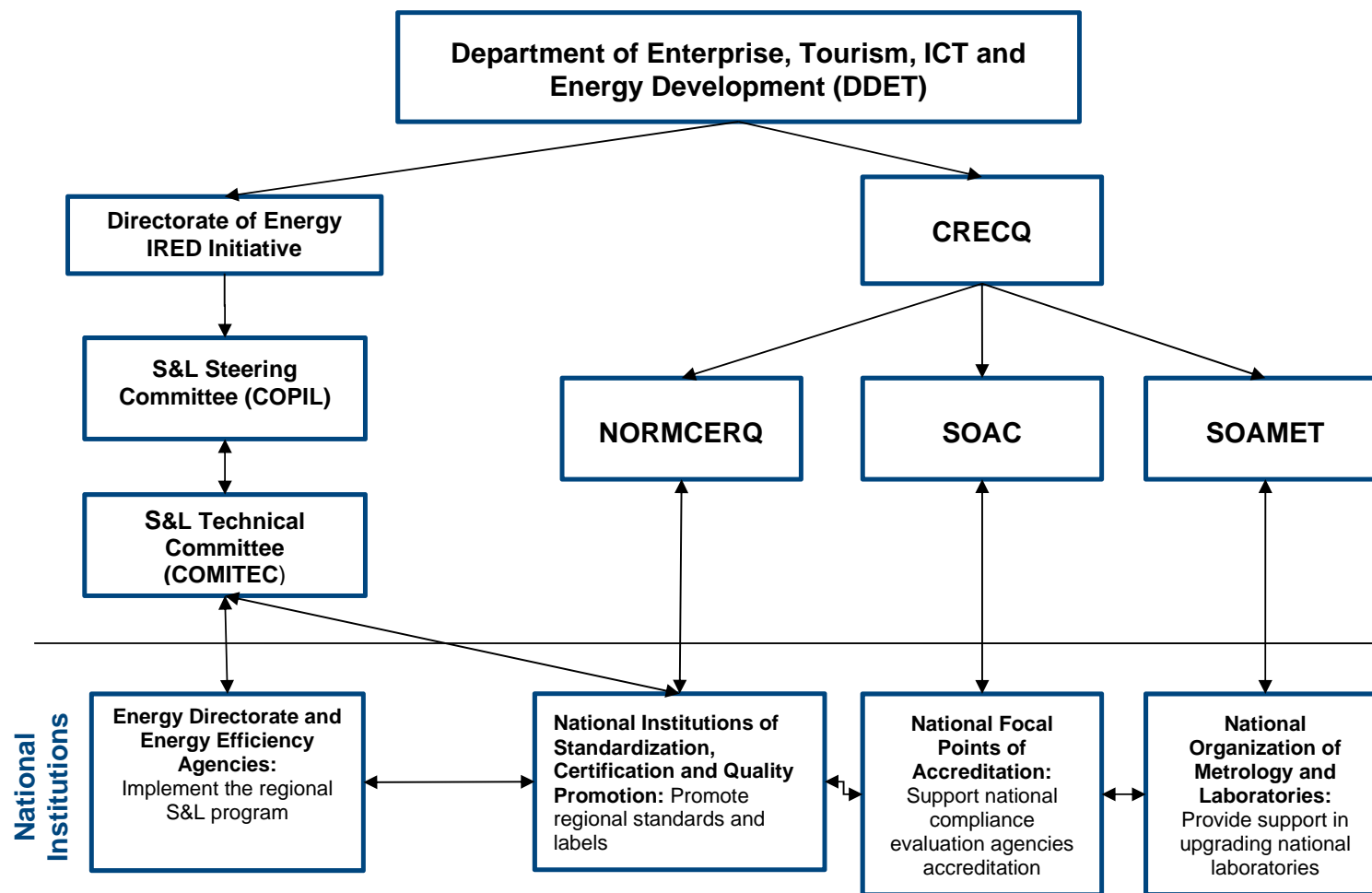


Figure 4: WAEMU S&L Organization Chart

Institutional Resources

As mentioned previously, the main organizations in charge of EE S&L at the WAEMU level is the Directorate of Energy. Its institutional capacity is described below.

Table 9: Summary of the Regional Institutional Resources of the WAEMU Directorate of Energy

Functions	<ul style="list-style-type: none"> › Develop the regional S&L scheme and develop a draft regional directive on S&L to be reviewed and adopted by the member states. › Provide technical support to member countries. › Provide training to professionals. › Evaluate the success and impact of the program. › Publicize the program and educate the public.
Relevant Experience	<ul style="list-style-type: none"> › Although the S&L project is the first of its kind to be managed by the Directorate of Energy, the Directorate worked on the following in the past: <ul style="list-style-type: none"> - The Common Energy Policy (<i>Politique Energétique Commune</i>, PEC), which led to the development of the Regional Biomass Energy Program (<i>Programme Régional Biomasse Energie</i>, PRBE), which was launched in December, 2004; and, - IRED since April, 2011. <p>Therefore the WAEMU has quite some experience in regional programs management.</p>
Resources	<ul style="list-style-type: none"> › Human: 3 senior executives devoting 1 week per month to the S&L program. › Financial: <ul style="list-style-type: none"> - Phase I (2011-2013): EUR 360,000 (approximately USD 480,000), including the co-financing from REEEP, IFDD and Econoler, in addition to WAEMU funding. - Phase II (2013-2015): Total amount of funding to be confirmed soon (estimated at EUR 1 million in June 2013, or slightly more than USD 1.3 million).

It is expected that the human, financial and material resources allocated by the WAEMU's Directorate of Energy will be sufficient for its S&L program. The first phase of the WAEMU program ended in June 2013. The WAEMU, in partnership with IFDD and an international S&L consulting firm, is currently planning the activities to be carried out in the second phase of this program. A tentative budget was estimated at approximately USD 1.3 million, but the exact amount to be mobilized for Phase II is yet to be confirmed by WAEMU officials. Since the S&L program is considered as one of the key elements of the WAEMU's regional program for energy savings (PREE), this budget will be part of the Energy Development Fund (Fonds de Développement Energie, FDE) of USD 30 million (XOF 15 billion)⁵⁷ through the total IRED funding.⁵⁸ The amount of the PREE funding should be sufficient to support the further efforts in developing the WAEMU's regional S&L program.

⁵⁷ WAEMU. ANNEXE Stratégie de résolution durable de la crise de l'énergie électrique dans les états membres de l'UEMOA : Initiative Régionale pour L'Energie Durable (IRED). September, 2009.

⁵⁸ The total funding mobilized by the WAEMU to implement the IRED amounted to XOF 187 billion as of 2011 (approximately USD 380 million). Reference: UEMOA, *Rapport 2011 de la Commission sur le fonctionnement et l'évolution de l'Union*, Lomé, 2012, http://www.uemoa.int/Documents/Commission_de_L_UEMOA/Activites/Rapport2011Com.pdf. This fund is managed through the Energy Development Fund (Fonds de Développement Energie, FDE).

As for the human resources, to support the regional S&L program development and implementation, the WAEMU's Directorate of Energy has set up a team comprised of three senior experts, who devote about a quarter of their time to this program. In addition, the COPIL and COMITEC, which were created at the earliest stages of the program, is providing technical review of the work done as well as project coordination among program stakeholders during the regional workshops. Several COMITEC members even performed a number of program development tasks on their own, such as outlining a draft Regional Directive on S&L or designing tentative S&L label models to be discussed during regional workshops.

An international consulting firm provided technical assistance to the WAEMU's S&L team to support it in developing the regional S&L program. Using financing from the REEEP, this firm supported the WAEMU throughout the first phase of the program. This firm conducted a number of technical studies (a literature review, the regulatory and institutional framework assessment, market studies, testing laboratories evaluations, etc.). The findings of these studies and recommendations made by the firm were then discussed and commented by the COMITEC.

Finally, the WAEMU received logistics support from IFDD in managing the program activities, organizing the events, coordinating the work done among project stakeholders, etc. Considering the IFDD's large network of contacts in West Africa as well as its extensive knowledge and experience regarding sustainable energy projects in the region, it would offer a great advantage for the WAEMU to have the IFDD constantly involved in this project.

5.2 NATIONAL INSTITUTIONAL CAPACITY

5.2.1 Organizational Structure and Bodies

The figure below presents the general and typical organizational structure of the institutions involved in implementing EE and the S&L program in the ECOWAS member countries.

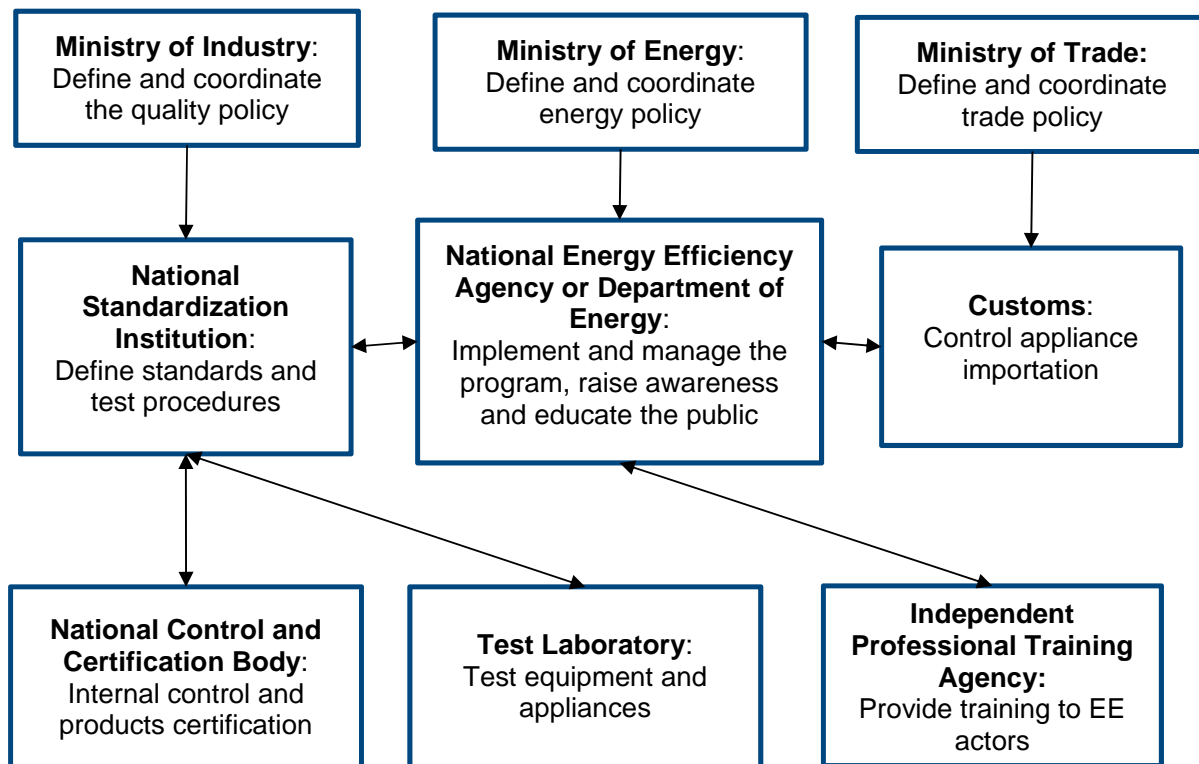


Figure 5: Typical Institutions Involved in EE & S&L in the ECOWAS Member States

At the national level, the institution in charge of EE is expected to manage the S&L program along with the other EE initiatives. This institution can be an independent agency or one overseen by the Department of Energy. Some countries, such as Ghana and Nigeria, have some supplementary institutions, like the Ghana Energy Foundation and the Nigerian Consumer Protection Council, which help implement the national S&L programs. Some other countries, like Guinea and Togo, have no EE agency; the Department of Energy and the national electricity utility collaborate on EE initiatives to share experience and resources. Whether the organization in place is an EE agency, the Department of Energy only, or a collaborative partnership between a government organization and the national electricity utility, all these institutions work under the supervision of the Ministry of Energy.

Generally, the Minimum Energy Performance Standards (MEPS) are managed by the national standardization body (NSB), which defines the standards and appliances test procedures. Only a few NSBs, such as that in Burkina Faso, Côte d'Ivoire and Ghana, have a national test laboratory (which is not necessarily set up for appliance EE testing) and a national control and certification

division. In general, NSBs in the ECOWAS region are either an autonomous agency or a Directorate of the Ministry of Industry, which defines and supervises the national quality policy.

Customs is in charge of imported products control and therefore conducts visual and paper inspection on products, including verification of proper labeling. It is usually overseen by the Ministry of Trade or the Ministry of Finance.

As S&L programs are a relatively new concern in most of the ECOWAS countries, a number of the aforementioned institutions are not used to working together (e.g., customs and EE agencies) and the framework for their collaboration is not well defined. The creation of national S&L steering committees, within which most of these institutions and bodies will be stakeholders could help foster collaboration among institutions and clarify the roles and responsibilities of each of them.

5.2.2 Institutional Resources

This section presents an overview of the main human and financial capacities of each of the four main types of national institution or organ (the EE agency, the standardization body, customs and commerce control, as well as laboratories).

Table 10: The Energy Efficiency Agency's Institutional Capacity

Country	Name of the Institution	Human Resources	Financial Resources
Benin	Agence Béninoise d'Electrification rurale et de Maitrise de l'Energie (ABERME)	43 people, among whom 27 are technical experts and managers. Needs capacity-building on S&L program management.	About XOF 3 billion (USD 6 million), depending on ongoing projects and the operating budget. Needs moderate support.
Burkina Faso	Direction de la Promotion de l'Économie d'Énergie (DPEE), a division of the National Directorate of Energy	3 people. No further detail available.	No specific budget allocated. Depends on the Ministry of Energy budget. Needs sufficient funding support.
Cape Verde	Directorate of Energy of the Ministry of Energy	Engaged in households EE promotion program	N/A
Côte d'Ivoire	Bureau Économie d'Énergie (BEE) of the National Directorate of Energy	37 agents, among whom 16 are technical experts, mostly being engineers and technicians.	XOF 100 million (USD 200,000) allocated as 2013 budget. No S&L funding. Needs financial support.
Gambia	Ministry of Energy		
Ghana	Ghana Energy Foundation	Has been implementing the Ghana Electrical Appliance Labelling and Standards Program (GEALSP) for room air-conditioners, CFLs, and refrigerators/freezers since 1998. Human resources seem sufficient in terms of technical experts and logistics.	Lack of funding to develop standards for other appliances, such as electric motors, and to strengthen its staff's competence. Developing one set of MEPS costs approximately USD 50,000.
Guinea	No EE agency. National Directorate of Energy (DNE)/ Electricité de Guinée (EDG)	DNE: 1 employee. EDG: 10 employees. Both organizations coordinate the CFL distribution program.	DNE: No funding for EE EDG: Not mentioned.

Country	Name of the Institution	Human Resources	Financial Resources
Guinea-Bissau	Direction générale de l'énergie	Currently participating in some regional initiatives, such as the WAEMU regional energy program and the OMVG studies.	Insufficient
Liberia	No specific designated EE Agency. Ministry of Energy, Department of Energy or Rural and Renewable Energy Agency (RREA)	Ministry of Energy: Capacity-building required RREA: Very few staff. No specialized expert on EE.	Lack of funding
Mali	No specialized EE agency. Agence Malienne de Développement de l'Énergie Domestique et des Énergies Renouvelables (AMADER)	3 agents with very limited knowledge and experience regarding appliances EE programs. Needs capacity-building and HR strengthening related to S&L programs.	USD 75,000, depending on National Directorate of Energy's budget.
Niger	No EE agency. Energy and Petroleum Ministry	114 agents, among whom 100 are high-level managers. Planning to hire 119 agents in 2013. No EE program experience. Needs much capacity-building among staff members.	No funding for S&L programs.
Nigeria	Energy Efficiency Unit (EEU) of Energy Commission of Nigeria (ECN)	N/A	N/A
Senegal	Agence Nationale d'Économie et de Maîtrise de l'Énergie (ANEE)	13 agents, among whom 2 are experts. The ANEE is a newly created agency, so there is a need of much capacity-building.	XOF 300 million (USD 600,000) each year. One part is devoted to S&L, but the exact amount has not been specified.
Sierra Leone	Energy division of the Ministry of Energy	Very limited capacity.	N/A
Togo	No EE agency. The National Energy Directorate (DGE) / compagnie énergie électrique du Togo (CEET)	DGE: 21 employees. CEET: 750 employees. Both organizations are participating in the Lamps S&L program, which is currently ongoing in the country.	DGE: XOF 25 million (USD 50,000) per year CEET: XOF 36 billion (USD 72 million)

Among the ECOWAS countries, only Ghana, Senegal and Benin have a specialized agency entirely dedicated to EE. Unlike Ghana's EE agency, which is well experienced, Senegal's and Benin's EE agencies have not been operating for a long time and have to accumulate their experience by performing simple EE activities, such as CFL distribution programs.

In most ECOWAS countries, the Department of Energy or one of its subordinate organizations, such as Mali's the Rural Electrification and Renewable Energy Agency (in French, the *Agence Malienne pour le Développement de l'Energie Domestique et l'Electrification Rurale*, or AMADER) and Liberia's Rural Renewable Energy Agency (RREA), is in charge of EE promotion. However, such an institutional arrangement does not seem to be as efficient as having an independent agency fully in charge of EE. This is one of the reasons why several ECOWAS countries, including Burkina Faso and Côte d'Ivoire, are currently setting up their own national EE agency.

As early as 2001, Ghana launched its S&L program and was the first country to have done so. Recently, Nigeria and Senegal followed by doing the same. As for the other ECOWAS countries, there is a relative lack of institutional capacity concerning EE S&L. Therefore, there is a need for these countries to enhance their human resources, build capacities, and raise awareness among their respective EE agencies about S&L. It should be noted that the WAEMU countries have gained a head start thanks to their participation in the S&L COMITEC, because they have been learning by doing throughout the first phase of the WAEMU's regional S&L program.

From a financial point of view, the countries with the most advanced S&L programs, such as Ghana, Nigeria and Senegal, have already mobilized a significant volume of financial resources for their national program. In countries, such as Benin and Togo, where financing for the lamps S&L program has already been made available, the financial resources derived from the overall CFL distribution program are a first step, but these resources may become inadequate in the long run. In most other ECOWAS member states, resources allocated to EE or S&L programs are more or less considered insufficient.

The following table presents an overview of the human and financial resources available for the national standardization body to implement S&L with.

Table 11: National Standardization Bodies' Institutional Capacity

Country	Name of the Institution	Human Resources	Financial Resources
Benin	Agence Béninoise de Normalisation et de gestion de la qualité (ABeNOR)	17 agents, among whom 9 are technical experts. Experienced in setting standards but needs capacity-building regarding EE S&L.	XOF 75 million (USD 150,000), consisting of XOF 55 million (USD 110,000) in government funding and the balance from revenues from the standard publications sold. Financial means have to be strengthened.
Burkina Faso	Organisation de Normalisation et de Promotion de la Qualité (FASONORM)	4 agents added to the staff of the technical committees. Experienced in setting standards but needs capacity-building regarding EE S&L.	XOF 200 million (USD 400,000) allocated to promote exports. Needs financial support for S&L program.
Cape Verde	Institute of Management of Quality (IGQ).	Newly inaugurated in July, 2013. The newly hired staff members are settling into their roles. Needs capacity-building.	N/A
Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire Normalisation (CODINORM)	23 people, among whom 10 managers. Experienced in standards setting but needs capacity-building regarding EE S&L.	XOF 517.5 million (USD 1.05 million)
Gambia	The Gambia Standards Bureau (TGSB)	Created in 2010, it is a very young institution and began operation in 2011. Its Technical committee on Energy needs capacity-building regarding EE S&L.	Supported by the central government. Needs more support to cooperate with the regional S&L initiative.
Ghana	Ghana Standards Authority (GSA)	Developed and promulgated standards and testing procedures for RACs, CFLs and refrigerators/freezers.	Needs financial support to strengthen its staff's competence and expertise.
Guinea	Institut Guinéen de Normalisation et de Métrologie (IGNM)	No EE competencies. Needs capacity-building regarding EE S&L.	Insufficient for operation services. Needs financial support.
Guinea-Bissau	Direction des services de Normalisation et de promotion de la Qualité	No EE competencies. Needs capacity-building regarding EE S&L.	Insufficient

Country	Name of the Institution	Human Resources	Financial Resources
Liberia	Bureau of Standards	6 staff members. No EE competencies. Needs capacity-building regarding EE S&L	N/A
Mali	Agence Malienne de Normalisation et de Promotion de la Qualité (AMANORM)	20 agents, among whom 3 can be assigned to S&L program. Needs capacity-building activities.	USD 180,000 each year. Insufficient for the operating budget.
Niger	Direction de la Normalisation de la Promotion de la Qualité et de la Métrologies(DNPQM)	9 agents, among whom 5 engineers coordinate standardization activities. Needs capacity-building activities for the S&L program.	USD 40,000 each year. Insufficient budget and needs funding support.
Nigeria	Standard Organization of Nigeria (SON)	Developed MEPS for self-ballasted lamps. MEPS development for other appliances is ongoing.	
Senegal	Association Sénégalaise de Normalisation (ASN)	14 agents. 14 lamps standards set out in 2011.	XOF 123 million (USD 250,000) each year.
Sierra Leone	Sierra Leone Standards Bureau	Implement standards on food items (fishery products, food stuff, etc.). Little or no experience with EE S&L. Needs much capacity-building.	Financed by support and donations.
Togo	Direction de la normalisation, de la métrologie industrielle et de la promotion de la qualité (DNMIPQ)	5 Agents. The DNMIPQ is a young institution created in 2011 without experience. Needs capacity-building.	XOF 11 million (USD 22,000) each year.

Thanks to the two phases completed as part of the UNIDO West Africa Quality Program (WAQP), now all the ECOWAS member states have a national standard body. Some countries, such as Ghana, Nigeria and Senegal, are much more experienced in setting out electric appliance standards. In fact, the Ghanaian Standard Authority (GSA), Standard Organization of Nigeria and the Senegalese Standard Association (ASN) have gained much experience in establishing electric appliance EE standards while developing their standards for lighting devices. In addition, the GSA has much relevant experience in developing and managing S&L for room air-conditioners (RACs) and refrigerators/freezers due to its efforts made to develop the MEPS and energy labels for these appliances.

In contrast, it is important to take note that in a number of ECOWAS member states, including Burkina Faso, Niger and Togo, independent NSBs have not yet been established. The standards body's role in these countries is now being played by a Directorate of the Ministry of Industry. It can, therefore, be concluded that in many ECOWAS member states, there is a great need for building the capacity among their NSBs regarding S&L for electric appliances. As mentioned before, such awareness-raising and capacity-building work was initiated in the WAEMU countries within the framework of their regional S&L program.

In addition to national EE agencies and NSBs, national laboratories with strong capabilities for testing electrical lighting and appliances were also key institutions to be assessed as part of the current assignment. The key findings of this testing laboratory evaluation and their analysis are shown in the following table.

Table 12: Laboratories' Institutional Capacity

Country	Name of the Institution	Human Resources	Financial Resources
Benin	Le laboratoire d'électricité de l'Agence Béninoise de Métrologie et du Contrôle de la qualité (ABMCQ)	36 agents, among whom 18 are technical experts. Human resources need to be strengthened to conduct more tests.	About XOF 300 million (USD 600,000), depending on government funding (XOF 20 million) and sold services
Burkina Faso	Institut de Recherche en Sciences Appliquées et Technologie (IRSAT)	15 agents trained to conduct tests on lamps. But still needs capacity-building for other equipment testing.	XOF 37 million (USD 74,000)
Cape Verde	N/A		
Côte d'Ivoire	Laboratoire l'Ecole Supérieure d'Industrie de l'Institut National Polytechnique Félix Houphouët Boigny (ESI-INPHB)	9 technical agents conducting tests on TVs, VCDs, fans, etc. Needs capacity-building for S&L equipment testing.	Not mentioned
Gambia	TGSB laboratory (NML)	Performs measurement and calibration on mass, volume and temperatures. Needs capacity-building for S&L equipment testing and additional staff.	N/A
Ghana	Testing division of Ghana Standards Authority (GSA)	Somewhat sufficient but needs to strengthen the HR capacity in case of having to testing new types of equipment.	Lack of funding to provide state-of-the-art material for equipment testing.
Guinea	Centre de Recherche Océanographique de Rogbane-Conakry (CERESCOR)	12 agents with no competence for appliance testing. Needs capacity-building for S&L equipment testing.	Operation funding not sufficient. Needs financial support.
Guinea-Bissau	Institut National de Recherche de la Technologie Appliquée	Insufficient. Managers and technical experts. Needs capacity-building	USD 64,000/year in government funding.
Liberia	Energy Regulation board (ERB)	No specific EE expert.	Lack of funding.



Country	Name of the Institution	Human Resources	Financial Resources
Mali	No testing laboratory	N/A	N/A
Niger	Laboratoire de l'École des Mines, de l'Industrie et de la Géologie (EMIG)	66 agents with no experience in appliances EE testing. Needs capacity-building to enable staff members to conduct tests on appliances.	Not mentioned.
Nigeria	National Centre for Energy Efficiency and Conservation (NCEEC)	N/A	N/A
Senegal	Centre d'étude et de recherche sur les énergies renouvelables (CERER) of Cheick Anta Diop University	5 agents conducting tests on lamps.	XOF 2,7 million (USD 5,500) per year.
Sierra Leone	The Consumer Protection Agency	Trained by the Standards Bureau and certified to perform control but has not competence regarding EE S&L.	N/A
Togo	No testing laboratory	N/A	N/A

As shown in the previous table, Senegal is the only country within the ECOWAS region with a state-of-the-art lamp testing laboratory, which is located within the Renewable Energy Research Centre (CERER) in the national University (UCAD).

In countries, such as Ghana and Burkina Faso, there are some testing facilities, respectively under the supervision of GSA and IRSAT, but their test benches are rather old and need to be replaced.

Togo and Benin have planned to set up lamp testing facilities as part of their ongoing World Bank-funded CFL promotion project, but these facilities have not yet been implemented.

In the other countries, either there is no relevant laboratory or the existing ones are mainly being used for PV panel testing or testing electrical appliances' safety.

The situation described above indicates a huge need for material resources and capacity-building to allow conducting necessary tests on electric equipment, particularly refrigerators/freezers and air-conditioners, for which no testing laboratory exists in the region. And if such new testing capacities are added to an existing laboratory, the human resources will still need to be strengthened and technical assistance may be required in the early steps.

Finally, the following table gives an overview of the national customs and trade control institutions' capacities, which have been assessed as part of the present study.

Table 13: Institutional Capacity of Customs and Trade Inspectorate

Country	Name of the Institution	Human Resources	Financial Resources
Benin	Direction générale du Commerce intérieur (DGCI) and Direction générale des impôts et des Domaines (DGID)	DGCI has 32 agents and DGID 14 agents. Need capacity-building, regarding EE S&L compliance activities.	DGCI: USD 208,000 USD and DGID: USD 4,013,080
Burkina Faso	La Direction Générale de la Qualité et de la Métrologie (DGQM)	25 agents. Capacity-building needed, regarding EE S&L compliance activities.	XOF 150 million (USD 300,000)
Cape Verde	Directorate-General of Trade and Industry	N/A	N/A
Côte d'Ivoire	CODINORM supervises two Directorates: Customs (DGD) and Internal Trade (DGCI)	CODINORM has experience in compliance verification through its local label NI.	XOF 517,5 million (USD 1.05 million)
Gambia	Gambia Public Utilities Regulatory Authority (PURA)	N/A	N/A
Ghana	Ghana Revenue Authority	Involved in enforcing all the legislative instruments (LI) in Ghana	N/A
Guinea	Office National de Contrôle Qualité (ONCQ)	670 agents all over the country. Needs capacity-building for appliances S&L control.	Lacks funding for operation. Needs financial support for the S&L program.
Guinea-Bissau	Direction générale de l'énergie	No dedicated agents. Needs more staff and capacity-building.	Insufficient. Needs financial support.
Liberia	Bureau of Standards	Competent to control conformity of standards on imported electrical equipment.	N/A
Mali	Direction Nationale du Commerce et de la Concurrence (DNCC) et Direction Générale des Douanes (DGD)	N/A	N/A
Niger	Agence Nationale de Vérification de Conformité aux Normes (AVCN)	8 agents. AVCN is a very young institution, so its staff needs much capacity-building.	USD 602,000, of which USD 20,000 is for communication activities.



Country	Name of the Institution	Human Resources	Financial Resources
Nigeria	Standard Organisation of Nigeria	N/A	N/A
Senegal	No specialized agency for controlling activities	N/A	N/A
Sierra Leone	Sierra Leone Standards Bureau/National Quality Infrastructure	N/A	N/A
Togo	Direction de la normalisation, de la métrologie industrielle et de la promotion de la qualité (DNMIPQ)	The Direction does not have any experience or competence in quality control. Needs more staff and capacity-building.	XOF 11 million (USD 22,000) each year.

It has been found that control on labels of imported and sold products is being performed by two different institutions: customs and the standardization body.

Firstly, as for imported electric appliances, the customs agencies and officers in each ECOWAS country are expected to be able to perform visual and paper inspection on imported products, including verification of proper labeling. Although the capacity of the national customs agencies that were assessed is considered adequate to support each country's S&L activities, most of the customs agencies in the ECOWAS countries currently do not have specific knowledge regarding EE labels. Therefore, training customs staff is of high importance and urgency to ensure compliance of imported products with applicable standards.

Secondly, within each country, control units of the standardization body or the Ministry of Trade should be mandated to check whether products being sold at retail points comply with applicable standards. In countries, such as Benin, Côte d'Ivoire, and Ghana, the Trade Ministry, together with customs, is already performing some quality control on consumable goods imported from foreign countries or sold in retail stores. In others, standardization bodies have also developed a national conformity mark (e.g., NI in Côte d'Ivoire) that they apply to products which comply with their established EE standards to allow customers to make informed choices.

Creating new conformity verification units will, therefore, be necessary for most countries so that control at points of retail can be duly exercised to ensure that products conform to applicable standards and requirements. This will probably require significant investment for new staff, training, management and material resources (e.g., vehicles).

5.3 ANALYSIS AND KEY FINDINGS

The ECOWAS S&L initiative is one of ECOWAS EE policy flagship initiatives adopted in November 2012. At the same time, the SLTC was set up and the ECREEE was assigned as the secretariat for this committee. The ECREEE is the dedicated technical institute of the ECOWAS for EE and RE policy implementation. Although it has been in operation for only a short time, it has gained a good amount of experience, which can be applied to program implementation. The ECREEE's resources are overall sufficient to allow it to assume regional coordination functions, but it could offer stronger support to the member states if additional staff is added. The ECOWAS Standards Harmonization Model (ECOSHAM) is currently being drafted; once completed, it will help ensure consistency in regional standards across all the member countries.

As for the WAEMU, it was the first regional institution to develop an S&L program across its eight (8) French-speaking member countries. The program was initiated in 2011 and co-financed by REEEP and IFDDI; it has been assigned to the Energy Department and is currently being run as part of the IRED initiative. Two key institutions, the Steering committee (COPIL) and the Technical committee (COMITEC), were created to ensure proper management of the program. While designing the program, WAEMU recognized its own, as well as its member countries', lack of experience in S&L program management. Therefore, WAEMU called on an external consulting firm to support all of the technical committee's activities by following a learning-by-doing approach to ensure good program management and implementation and strengthen its own capacities. A

regional harmonization scheme has been put in place within the WAEMU region and is being supported by its regional infrastructures (CRECQ, NORMECERQ, SOAC, and SOAMET). The assessment of these organizations and the overall framework of the WAEMU indicates that there is still a need for capacity-building, additional staff and material resources required to set up a regional S&L program.

For the member countries, EE programs and specifically S&L programs are relatively new. Three countries, Ghana, Nigeria and Senegal, have respectively implemented an electrical appliance S&L program, and Ghana is the only country with extensive experience in electrical S&L program implementation. The programs in the other two countries have been quite recent and have not yet been fully implemented. Almost all the countries have implemented or are currently implementing a CFL distribution program. In some countries, such as Togo and Benin, such a program has an S&L component, while in other countries, such as Côte d'Ivoire and Guinea, it does not. Therefore, the institutional capacity among the ECOWAS member states is overall rather weak.

Only a few dedicated EE institutions or agencies are functioning: ABERME in Benin, Ghana Energy foundation in Ghana and ANEE in Senegal. In many ECOWAS member countries, there are no dedicated institutions. Currently, the institutions' capacities are limited by various problems, such as a lack of EE experts, insufficient funding and even a lack of basic material resources, such as office equipment in countries like Mali and Niger.

Most of the ECOWAS countries have good national standardization bodies with experience in setting out standards. However, they have limited capacity in electrical appliance S&L. Test laboratory capacity is very weak in the ECOWAS region; only Senegal and Nigeria each have a state-of-the-art lamp test laboratory. Ghana and Burkina Faso have some test facilities, but they are outdated. All the countries have to develop and strengthen their testing capacities, in particular for appliances other than lamps. Conformity verification is also weak, apart from the usual customs control, and considerable work will be required to set up and build compliance-checking infrastructures.

Overall, although there is a certain level of institutional capacity at the regional level for initiating and implementing a regional S&L program, further training and capacity-building will be needed to lay a solid foundation for a successful regional S&L program. At the national level, institutional capacities are generally weak, in particular for S&L program implementation and compliance-checking. Substantial capacity-building and institutional development activities will be needed to create the infrastructures necessary for successful S&L program implementation.

6 CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

This section presents recommendations formulated based on the review of the existing policy, legal and regulatory framework, the institutional structure in the ECOWAS countries and the gap analysis conducted as part of this study. In addition, since only a few ECOWAS countries have developed and started undertaking S&L activities, it would be highly advisable to learn from previous international experience and incorporate lessons learned into future planning for the ECOWAS region. Therefore, some additional recommendations have been included based on international best practices for policy and S&L program design, institutional arrangements and also some considerations for ECOWAS policy-makers and its member state governments.

Detailed recommendations are divided into three main sections: 1) policies and legal and regulatory frameworks; 2) S&L program design, implementation and enforcement; and 3) institutional frameworks. A list of recommended actions, including suggested level of priority, is presented in the following table.

Table 14: List of Recommendations and Priorities

Topic	No	Recommended Action	Priority Level (H = High; M = Medium; L = Low)
Policies and Legal and Regulatory Frameworks			
Engagement of senior policy-makers	1	Develop a sort of high-level briefing session including 'how to' answers intended for politicians and senior policy-makers.	H
Regional harmonization and national transposition	2	Discuss the ECOWAS legal framework for S&L development; extend it if necessary.	H
	3	Develop an operational process for S&L development and adoption across the ECOWAS, including member country and stakeholder consultation and voting procedures.	L
National framework legislation	4	Develop a legal framework concept for the ECOWAS countries, which should be ready for easy adaptation to the legal system of each individual nation.	M
National capacity for policy implementation	5	Develop high-level rationale for sufficient resources required for implementing the S&L policy, including an example breakdown of the needed resources. Consider whether country-specific recommendations for capacity-building are needed.	H

Topic	No	Recommended Action	Priority Level (H = High; M = Medium; L = Low)
Market baseline study	6	Develop a market research plan for the ECOWAS member countries.	H
	7	Conduct market research: first in largest regional economies and then in smaller economies.	M
	8	Develop a schedule for S&L regulation development for the ECOWAS based on the high-level analysis of energy demand and savings options by product category.	H
Test procedures for energy use	9	Assess, for the main energy-using products, which ISO/ IEC test procedures are in place, if these are used by main trade partners (EU, China) and if these match test procedures in use in national regulations.	M
Used goods regulation	10	Develop a comprehensive strategy that could involve using a combination of policy instruments to limit the imports of second-hand products, in particular refrigerators.	L
Eco Design Directives	—	No immediate action required; to be addressed in product-specific analyses.	-
S&L Program Design, Implementation and Enforcement			
Label development	11	Prepare a discussion paper outlining several approaches to introducing physical energy labels in the ECOWAS region, including draft label designs.	H
	12	Design and test energy labels, national or regional ones depending on the direction the ECOWAS intends to follow regarding regional or national labels.	M
Introducing standards and labels (S&L)	13	Develop an S&L implementation strategy for the ECOWAS region for discussion by the relevant ECOWAS and national bodies.	H
Communications	14	Develop concepts for a communication and outreach strategy based on international experience and best practices, with a particular focus on disseminating information about the benefits of using new products instead of second-hand ones.	L
National compliance checking and enforcement	15	Develop guidelines intended for member countries on how to build and operate a compliance-checking and enforcement infrastructure.	M
	16	Prepare guidelines for compliance-checking activities.	L
	17	Employ one or two regionally based technical experts to support national compliance-checking activities.	L

Topic	No	Recommended Action	Priority Level (H = High; M = Medium; L = Low)
Regional and national database of approved products	18	Develop the structure of a product registration database.	M
Establishing and certifying test laboratories	19	Develop a strategy regarding test laboratories: construct new ones, use those existing in the region, or use existing ones outside of the region.	H
	20	Develop a list of approved test laboratories.	L
Institutional Framework Improvement			
Coordination between the ECOWAS and the WAEMU S&L activities	21	Define clear roles for the ECOWAS and the WAEMU in S&L development and coordinate the actions of these two organizations.	H
Links with the ECOWAS Renewable Energy Policy (EREP)	22	Investigate and strengthen possible links with renewable energy and health-related programs involving cookstoves.	M
Enhance the ECREEE's human and technical capacities	23	Review and improve the ECREEE's human and financial resources.	H
National capacity-building	24	Develop capacity-building materials for S&L program managers and stakeholders.	M
Information exchange with importers and manufacturers	25	The ECREEE should develop ties with regional manufacturers and importers and provide them with information about ongoing S&L development.	L
Support to manufacturers	26	Identify the needs for technical support by local manufacturers of lighting products, ovens, fans and motors.	L

6.1 POLICY, LEGAL AND REGULATORY ASPECTS

A sound policy framework is the key building block for successful S&L development and implementation. This section presents our observations and recommendations on how to strengthen the policy, legal and regulatory aspects required for effective deployment of S&L in the ECOWAS region.

6.1.1 Engagement of Senior Policy-makers

Our study shows that there are wide differences in the level of political engagement toward energy efficiency and the implementation of policies and strategies among member countries. In particular, the level of effort and resources currently being devoted to EE in some countries would make it difficult for them to achieve their political objectives and high-level strategic goals. Although quite a few countries have announced a commitment to energy efficiency in general terms, they have not yet adopted any specific policy objectives with a specified timeline, or defined responsibilities or assigned a clear mandate to a specific government department or body.

Further efforts should be made to engage senior policy-makers, for example, by preparing a high-level executive briefing session to discuss the rationale for implementing energy efficiency S&L and its relevance for achieving broader political goals, as well as to provide answers to commonly held negative opinions about S&L (e.g., that these would reduce access to technology for the poorest members of the population) based on the experience of countries that have had successfully implemented S&L. To effectively engage senior policy-makers, a specific focus should be placed on proposing practical solutions and 'how to' answers and capitalizing on the general level of interest in energy efficiency and S&L in most countries.

Action 1: Develop a sort of high-level briefing session including 'how to' answers intended for politicians and senior policy-makers.

6.1.2 Regional harmonization and national transposition

The following reasoning strongly justifies the urgent need for developing and adopting S&L regulations to the greatest extent possible at the regional and the ECOWAS level.

- › Product markets are highly international and different national regulations can create barriers to international trade.
- › Aligned regulations could provide a basis for increased regional trade.
- › Aligned S&L could create a larger market allowing international suppliers to adapt their product lines more easily to the market.
- › Since developing regulations can be time-consuming and require enormous resources, developing them through regional collaboration could more effective and efficient.
- › Regionally developed and aligned S&L could offer opportunities for cooperation in informing market forces, compliance-checking and enforcement of regulations.

The regional legal framework for the ECOWAS may need to be adapted to enable the development and adoption of S&L at the regional level.

It is unknown whether the ECOWAS legal framework currently can support such development of common regulations. Further discussions with the ECOWAS secretariat are needed to determine whether the current legal framework includes sufficient provisions for such joint development of S&L and whether legal authority should be extended.

In addition, the ECOWAS would need operational provisions to coordinate the development of S&L among its member countries and make sure that all the ECOWAS members as well as regional stakeholders, if applicable, have the opportunity to review and comment on S&L being developed and adopted. This issue is expected to be addressed by the ECOWAS Harmonization Scheme (ECOSHAM), which is currently under development.

Developing and aligning regional S&L requires that the existing S&L systems, such as those of Ghana, Nigeria and Senegal, be taken into account. Either these existing S&L systems could be used as the basis for developing regional S&L or regional S&L could lay the foundation for the next stage of enhancement and upgrading of the existing national S&L systems.

It is further recommended that the ECOWAS S&L scheme be based on international test procedures and that the ECOWAS efficiency indices as well as energy performance levels, be aligned with those of major trade partners and global economies. Product development is becoming increasingly internationally focused and major suppliers of appliances tend to develop their products in accordance with the S&L of major global economic powers. Taking into account the performance requirements of those major economies and, in particular, those of the EU and China (which are major trading partners of the ECOWAS region) would make it easier to get access to the latest technology improvements and most advanced products.

As an additional benefit, building the regional S&L scheme on the basis of international ones would allow the ECOWAS region to use the findings obtained from technological potential analyses done, for example, by the EU, the US or China when selecting the most advantageous S&L scheme for the ECOWAS region.

However, it should be noted that building on the work done in the EU, the US or China does not necessarily imply that the same energy performance requirements are to be used for the ECOWAS, but rather that energy performance requirements are to be set out according to the same structure, that a similar test procedure is to be used and that the scope of regulations is aligned.

Actual requirements could be made more or less stringent, or requirements could be rolled out and put into effect gradually with each year of implementation. This process could result in the establishment of common regulation by following a model similar to that of the European Union, in which a set of “directives” were released for each member country to transpose in its own legislation within a given timeframe. Such a set of regional directives is currently being developed by the WAEMU as part of the development of its regional S&L program for appliances.

Action 2: Discuss the ECOWAS legal framework for S&L development; extend it if necessary.

Action 3: Develop an operational process for S&L development and adoption across the ECOWAS, including member country and stakeholder consultation and voting procedures.

6.1.3 National Framework Legislation

Almost all the ECOWAS member countries have stated, in a strategy document or overarching policy document, that they want to introduce energy efficiency legislation; and some have even

mentioned S&L in particular. Most countries, however, have not yet constructed a dedicated policy framework to create a mandate for a government department or agency to develop and implement specific product regulations that require using specified test procedures and/or which providing standardized energy efficiency information through energy labels⁵⁹.

Considering that S&L involves dealing with various product-specific regulations, it would be more efficient and effective to introduce framework legislation which can create a mandate for a government department to either develop and adopt S&L for appliances or adopt an S&L scheme that has already been developed at a regional level by the ECOWAS.

There are insightful international examples of framework legislation, such as the European Union's Directive on Energy Efficiency. To offer help to the ECOWAS countries, it would be helpful to develop an example legal framework that could be adapted to the national legal context and adopted in each member state to create a suitable framework for product-specific S&L requirements.

Action 4: Develop a legal framework concept for the ECOWAS countries, which should be ready for easy adaptation to the legal system of each individual nation.

6.1.4 National Capacity for Policy Implementation

Our research indicates a lack of resources, budgets and clear mandates for the implementation of S&L. The exact situation differs among the member countries. However, there is generally:

- › a lack of personnel assigned to develop EE policies and S&L in particular;
- › a lack of financial resources to support policy development, e.g. regarding market research or product testing; and
- › no clear mandate and accountability for introducing and enforcing S&L.

Greater efforts should be made to convince politicians and senior policy-makers of the necessity, importance and benefits of allocating sufficient resources to this policy area, as well as to provide suggestions on how resources could be utilized effectively and efficiently. Our study has identified resource gaps and our findings on this matter could be used to develop country-specific suggestions for necessary capacity-building.

Action 5: Develop high-level rationale for sufficient resources required for implementing the S&L policy, including an example breakdown of the needed resources. Consider whether country-specific recommendations for capacity-building are needed.

⁵⁹ For details, see Table 6.

6.1.5 Market baseline study

An adequate understanding of the appliances market, common technology and product types, typical efficiencies, technology availability and associated cost, as well as the market structure will provide the foundation for effective policy design and a tailored implementation plan. Our research has found that only a few countries (Ghana, Nigeria, Burkina Faso, and Benin) have conducted research on ownership and usage of energy-using equipment⁶⁰.

Market studies typically include:

- › for residential products, the number of households owning or using a specific type of appliance;
- › where applicable, how many products a household typically uses;
- › the number of products sold each year;
- › a breakdown of market shares by product type, capacity and efficiency level;
- › the average efficiency, usage and energy demand of products in use;
- › national annual energy demand and peak energy demand generated by a specific type of equipment;
- › typical retail or sales channels; and
- › the type and scale of domestic manufacturing capacity (if any).

This type of research should be conducted for the main residential, commercial and industrial energy-using products in a country.

This research has also found that many countries are struggling with peak capacity limitations and power outages. Baseline research could help establish to what extent policy measures involving specific types of appliance and equipment could mitigate some of the peak demand and what savings potential exists in a country's national energy demand.

Market studies should be conducted as a priority in the ECOWAS region, starting with the major economies in the region. It is important to note that, without fully developed energy efficiency regulations for most products and with limited or no available power measurement schemes, it would be extremely difficult to paint a detailed picture about the efficiency and energy demand of products currently available in the market or in use. However, rough estimates of the range of efficiencies of products being sold and the average energy demand of products in use would serve as a useful starting point for developing and introducing S&L, as well as for assessing their expected benefits. It should be noted that these factors are routinely estimated due to lack of data, in many, if not all, countries in the world.

⁶⁰ In Ghana, a study was conducted in 1999. "Ghana Residential Energy Use and Appliance Ownership Survey: Final report on the Potential Impact of Appliance Performance Standards in Ghana", Lawrence Berkeley Lab, March 30, 1999. For Benin: Econoler. "Projet régional d'étiquetage des appareils électriques domestiques dans les états membres de l'UEMOA: Étude de marché au Bénin", March 2013. For Burkina Faso: Econoler. "Projet régional d'étiquetage des appareils électriques domestiques dans les états membres de l'UEMOA: Étude de marché au Burkina Faso", April 2013.

It may also be challenging to establish the exact number of products in use or their sales volumes by product type. This is also an issue common with S&L worldwide. Therefore, it is good practice to estimate the sales and stock (“stock” means products in use by households or businesses) levels based on available information.

A good starting point for the ECOWAS countries could be to conduct a limited number of household surveys in urban and semi-urban areas in collaboration with a local university to establish the types and numbers of products in use, their average age, the sales channels through which these were purchased and their average usage.

Ideally, a limited number of measurements of actual energy use should be conducted using plug-in meters on a few large products. In addition, local universities could make informed assessments about appliance availability and usage in rural areas to complement data collection in urban and semi-urban areas.

These surveys would provide necessary information for the larger ECOWAS economies; smaller economies could use proxy information from a larger neighbor to assess their market situation.

A market research plan should be developed in close collaboration with national governments and private-sector stakeholders to ensure their collaboration and buy-in. Ideally, this would be a regional plan with a list of activities for each individual nation, together with the amount of effort to be made and the number of topics to be covered in proportion to the size of each economy.

The subsequent technical work required to create regional S&L regulations should include technical and economic studies regarding the life cycle cost of more energy-efficient products, by taking into account the cost of energy saved versus product cost increases.

Differences in the income level and energy prices among ECOWAS countries, regional differences in product availability and trading patterns, such as land-locked and coastal country markets, may need to be considered. Such an analysis would provide decision-makers with further information about the expected impact of a new regulation on national energy demand, the cost of using a product, the consumer payback period, social impacts, impacts on market forces and actors. In addition to basic information about each ECOWAS country, such an analysis would provide more specific information about the larger economies in the region.

A schedule for S&L development should be developed by taking into account the current and expected energy demand by product category and the potential for energy and cost savings through S&L. The initiatives that are already under development should also be considered, such as the UNEP initiative of en.lighten for efficient lighting, which has made it a priority to implement an S&L program targeting light bulbs.

Action 6: Develop a market research plan for the ECOWAS member countries.

Action 7: Conduct market research: first in largest regional economies and then in smaller economies.

Action 8: Develop a schedule for S&L regulation development for the ECOWAS based on the high-level analysis of energy demand and savings options by product category.

6.1.6 Test Procedures for Energy Use

Test procedures are an essential element of S&L regulations. Test procedures describe how the energy performance of a product regulated by S&L will be measured and the conditions under which measurement should take place.

Our study indicates that the ECOWAS member countries have not established national test procedures for most energy-using products. Developing strong test procedures is labor-intensive and requires lengthy and complicated communication with test laboratories, product manufacturers and independent technical experts.

Existing international test procedures, such as the ISO and IEC procedures, have covered virtually all the product categories that could be regulated by the S&L scheme of the ECOWAS region. All the ECOWAS member countries, with the exceptions of Guinea-Bissau and Cape Verde, are a member or correspondent member of the ISO and thus have access to their test procedures.

Econoler recommends that the ECOWAS adopt harmonized test procedures for all the product categories that will be regulated by S&L. This would help to avoid the creation of trade barriers as well as much additional work to redevelop product specifications and requirements for each country. It would also avoid creating extra workloads for manufacturers and importers that otherwise would have to test the same products under different conditions for different countries, which would constitute a waste of money, time and other resources. It should be noted that differences in test procedures often do not significantly alter the comparability of relative efficiencies of products.

Test procedures should be based on the ISO and IEC test procedures unless the ISO/IEC test procedures are not well established and there are other internationally established test procedures that are commonly used by the ECOWAS' trading partners and major manufacturing countries.

Worldwide, the ISO and IEC test procedures are commonly used on most product categories. However, a major exception is the refrigerator, for which the EN test procedure is more commonly used. This decision should be taken on an individual basis per product category.

Major trading partners from which energy-efficient products will be imported and the tests procedures they apply should be studied before finally selecting the test procedures for the ECOWAS region. Further, work done by the WAEMU should be assessed and taken into account. If the ECOWAS countries' trading volume with Asia is judged to be of a significant level, it would also be recommended that the results of the initiatives aimed at harmonizing the S&L scheme and testing procedures in Asian countries, as well as their likely outcomes, be fully considered.

For example, UNDP/GEF's BRESL work on a refrigerator standard⁶¹ is typical of harmonization efforts in Asia and should be used as a valuable source of reference for the ECOWAS region. In

⁶¹ "TWG Feasibility Study Report on the Regional ES&L Harmonization: Refrigerator". October 2012, BRESL project. Note: this report cover the harmonization of the S&L schemes in China, Bangladesh, Indonesia, Pakistan, Thailand and Vietnam.

addition, reports such as the CLASP's Harmonization Study⁶² and several benchmarking studies conducted by the CLASP, including the Cooling Benchmark Study⁶³ for Air Conditioners, are useful tools for selecting test procedures.

When assessing international test procedures, particular attention should be paid to recent changes for products that are regulated in one or more of the ECOWAS member countries.

For example, the former ISO 7371, 5155, 8187 and 8561 test procedures, which are referenced in Ghana's S&L, have been replaced with ISO 15502. After this change, the responsibility for this standard was handed over to the IEC and the standard was renamed IEC 62552.

Several shortcomings have been identified regarding the current standard (uncertainty, high temperature of the fresh food compartment target, interpretation in volume calculation etc.) and a working group has been established within the IEC TC59M to develop a new international standard. The new draft test procedure was completed in March 2013⁶⁴. This and similar work should be closely followed and well understood by the ECOAWS/ECREEE so that new regulations developed for the ECOWAS region reflect the most recent international practices.

Action 9: Assess, for the main energy-using products, which ISO/ IEC test procedures are in place, if these are used by main trade partners (EU, China) and if these match test procedures in use in national regulations.

6.1.7 Used Goods Regulation

Many ECOWAS countries seem to have a large market for imported second-hand products, in particular refrigerators. Used products, mainly coming from the EU, are imported and sold at relatively low prices. Their energy demand, however, is often quite high and energy costs can be considerably higher than comparable new products.

In the surveyed countries, Ghana recently enacted a regulation initially introduced in 2008 (with an interim period of adaptation granted to importers) to limit imports of used equipment by banning second-hand refrigerators⁶⁵. It is hoped that this move would eliminate an estimated 2 million used refrigerators imported, mainly coming from the EU. This is an important step to ensure the effectiveness of any S&L policy because importing low-cost equipment with low efficiency to be sold on a parallel market will substantially undermine efforts to improve the product energy efficiency and reduce energy demand and consumer energy expenses. It is recommended that the ECOWAS consider developing a regional regulation to limit the dumping of inefficient products in Africa.

Payback periods for purchasing low-cost new refrigerators instead of imported second-hand ones have to be further investigated by giving due consideration to the fact that second-hand products are often bought by consumers with little investment capital.

⁶² "Opportunities for Success and CO₂ Savings from Appliance Energy Efficiency Harmonization", Navigant, in partnership with the CLASP, April 2011.

⁶³ "Cooling Benchmark Study". Econoler, Navigant, CEIS and ACEEE, in partnership with the CLASP, January 2012.

⁶⁴ "Energy-efficient Refrigeration, Household Refrigeration Appliances IEC 62552-1,-2,-3 Edition 1". Presentation by Bosch und Siemens Hausgerate at the 5th International Cold Chain Management Workshop, June 2013.

⁶⁵ "Ghana bans second-hand Fridges". BBC News Africa, December 12, 2012.

Anecdotal evidence suggests that, depending on electricity prices, the payback periods for new refrigerators instead of buying second-hand ones may be approximately one year. Therefore, it would certainly be in the general public's interest to ban second-hand imports. Loan support may be needed to ensure that low-income families can afford to buy a refrigerator after a ban on imports is introduced.

It may be necessary to start with introducing energy labeling to raise awareness of energy efficiency differences about products and promote a shift towards better performing products. Minimum energy performance standards could then be introduced once the market for better performing new products has sufficiently developed. On this matter, India's approach to implementing S&L can serve as a good example. MEPS could be set up at a relatively low level to make sure that there is sufficient supply of low-cost new products on the market. Finally, for best results, enforcing restrictions on second-hand products should be combined with an effective communications campaign. This is further elaborated on in Section 6.2.3.

Action 10: Develop a comprehensive strategy that could involve using a combination of policy instruments to limit the imports of second-hand products, in particular refrigerators.

6.1.8 Eco Design Directives

The EU is currently implementing S&L through Ecodesign measures, by which energy efficiency is regulated in parallel with other relevant environmental impacts. The Ecodesign process may not be the most suitable policy process for the ECOWAS region, however, it might be useful to assess which other environmental impacts the EU Ecodesign process has identified in its regulations and whether regulations for the ECOWAS should include requirements for the same other environmental impacts.

For example, the EU requirements for CFL lamps include limits on the maximum amount of mercury in CFLs. When the ECOWAS develops S&L for lamps, it could include a requirement for the amount of mercury allowed in CFLs. Such a requirement could be defined, as the EU has done, and could use the same target value, perhaps with a longer timeframe allowed for its complete implementation, or another target value that would be more reasonable and more attainable for the ECOWAS region. The rationale behind combining these requirements is to make sure that energy efficiency improvements do not lead to large undesirable impacts on other environmental aspects, which is also in the interest of the ECOWAS region. By following the approach of a major global economy, the ECOWAS region can be reasonably assured that requirements are achievable for international suppliers and that there is an abundant and reliable supply of products meeting those requirements.

No immediate action; to be addressed in product-specific analyses

6.2 S&L PROGRAM DESIGN, IMPLEMENTATION AND ENFORCEMENT

6.2.1 Label Development

Energy labeling of appliances can serve as a powerful tool to inform consumers about differences in energy performance, make energy performance an issue to consider when market forces and actors make their decisions and help the market to transition toward more energy-efficient products.

Labeling criteria are typically developed as part of an S&L analysis, and determined together with minimum energy performance standards. It has been recommended to develop and determine these criteria at the regional level as much as possible to obtain maximum impact and best possible efficiency in the policy development process.

However, labels also need to appear in a physical form on products at retail locations. Even when label requirements are developed regionally, countries may make their own choices about label designs, language on labels and the specific shape and form so as to most effectively communicate the energy efficiency message to consumers. Equally important, however, is to make sure that a label is an effective tool in the supply chain and that market actors can effectively and efficiently use a label to select and market efficient appliances.

So far, some labeling design options have been made among the ECOWAS countries. The country review showed that a labeling format is already in force in Ghana for air-conditioners and lamps and that the both Nigeria and WAEMU are at the draft stage of developing a model label format. The latter has a significantly different style than the one used in Ghana. Our research did not indicate further label designs being in force or under development for other countries in the region. Thus, it should be assessed whether developing a harmonized label design would have benefits for the ECOWAS region.

Based on the review of the ECOWAS countries' current situation, as well as international experience, the ECOWAS region should strongly consider adopting a uniform label for all the member countries. As suggested by international experience, it would be highly advisable to use labels which mainly comprise graphics and pictograms rather than language to accommodate regions where many different languages are spoken. This would provide major benefits to the ECOWAS region, where, in addition to two major lingua francas (i.e., English and French), there are also many local languages in the region and even several within a single country. Furthermore, literacy rates are low among the population in many of the ECOWAS countries.

Using a single harmonized label would bring important benefits for trade within the region and provide better opportunities for manufacturers and suppliers to make sure that their products are properly labeled, because labels could be applied before products are shipped from factories or importer warehouses, while national labels would have to be applied at the point of sales.

In this regard, it could be interesting to consider the European Union experience of simplifying its old energy label and creating a uniform design for all the countries (serving the needs of speakers of 24 languages) by making it largely language-independent. Figure 6 below compares the old and new designs.

The ECOWAS should also review the report recently published by the CLASP⁶⁶ on how to understand the new European label and consider this report's recommendations for increasing label design effectiveness. This is particularly important when developing an innovative design, as in the case of some label background designs currently being discussed for the WAEMU region.

If adopting a harmonized label for the ECOWAS region is not feasible in the near term, it would be advisable for the ECOWAS to adopt guidelines on the general content of a national energy label (e.g., a five-star system with the same energy classes) and let each country determine how it wants to design its label and presents the energy class information to the citizens and businesses in a language or languages of its choice. This would provide more flexibility to countries in adapting to local customs and consumer perceptions.

It is important to discuss the label design approach early on in developing a regional S&L strategy, since label design discussions may take a long time to complete and, as a result, could derail S&L programs. To help facilitate an effective discussion, a well-thought-out strategy paper that outlines several options, their pros and cons and some actual label designs should be prepared. Label designs should be tested with consumers in a few sample countries of the ECOWAS region before the final decision is made on the actual design to use.

The following is an example of the European labels developed, as well as another example for a multi-language label.

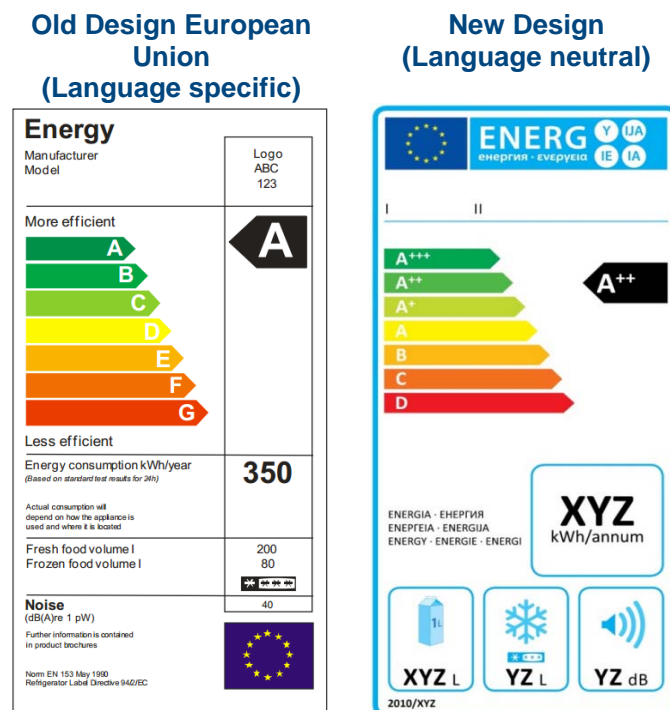


Figure 6: European Label Development, 2011

⁶⁶ "Energy Labeling, The new European Energy Label: Assessing Consumer Comprehension and Effectiveness as a Market Transformation Tool". CLASP, May 2013.

Figure 2 shows a bilingual label adopted by Tunisia. Although it lacks the simplicity of the pictogram label adopted by the EU, this type of design allows countries to select the two most important languages for labeling.

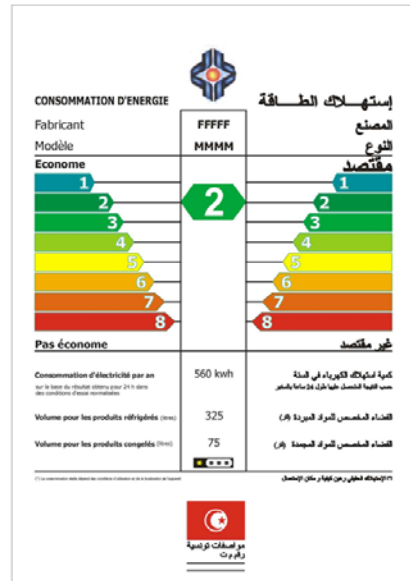


Figure 7: Tunisia's Bilingual Label in French and Arabic

Action 11: Prepare a discussion paper outlining several approaches to introducing physical energy labels in the ECOWAS region, including draft label designs.

Action 12: Design and test energy labels, national or regional ones depending on the direction the ECOWAS intends to follow regarding regional or national labels.

6.2.2 Introducing Standards and Labels

Since appliance energy efficiency regulations are new to most ECOWAS countries, introducing S&L should be done in a careful manner by taking into account issues such as the typical market structure in the region, the relatively low purchasing power of most of the population and challenges related to compliance-checking.

Useful insights can be drawn from the example of experience of India, which has managed to develop and implement its S&L program by tackling many similar challenges. India decided to roll out its S&L program in phases, by starting with a comprehensive S&L analysis of major energy-using products and introducing labels first on a voluntary basis and then mandatory labeling of all appliances (within a product group). Throughout these stages, India's Bureau of Energy Efficiency carefully monitored the market to make sure that there were sufficient supplies of energy-efficient products and choose the optimal timing for introducing the mandatory minimum energy performance standards (MEPS), which had been prepared as part of the initial analysis.

The ECOWAS region could consider a similar timeline so as to allow market actors enough time to respond and make sure that there are sufficient supplies of low-cost products complying with minimum energy performance levels before standards are made mandatory. The following timeline is proposed for the stages for implementation.

- › First, complete an S&L analysis for a given product category and determine appropriate label classes and an MEPS level, ideally set at one of the label class thresholds.
- › Then, as soon as the S&L framework is agreed upon, make labels available for voluntary adoption. This means that manufacturers and importers that want to promote their products as energy-efficient can do so with a government-approved label. At the same time, it would become illegal to provide energy efficiency information in a different way, e.g., using an energy label from another country or a label developed by a single manufacturer.
- › After a period of 1 or 2 years, labeling could become mandatory for all products being sold. At this stage, as well as in the voluntary phase, an agency or a government body, e.g., the ECREEE, should monitor the market to determine if there are sufficient supplies of energy-efficient products.
- › When supplies of energy-efficient products have become sufficient but no later than 3 years after mandatory labeling is implemented, the MEPS are to be made mandatory and products not meeting these requirements will no longer be allowed to be manufactured, imported, marketed or sold in any ECOWAS country. The effective date of mandatory MEPS should be announced to suppliers in advance, e.g., at least 6 months and ideally 1 year in advance.
- › India uses a database of products to monitor the market. This method might also be useful for the ECOWAS region (see also the recommendation of Section 6.2.5).

Finally, it would be relevant to investigate the S&L potential for products being widely used in the region. Fans, for example, are typically a type of minor energy-using product in most parts of the world but are relevant for the ECOWAS region. International experience, findings and insights, e.g., India's S&L for fans and the US analysis to support standards for fans, could help determine the energy and cost savings potential in the ECOWAS region.

Action 13: Develop an S&L implementation strategy for the ECOWAS region for discussion by the relevant ECOWAS and national bodies.

6.2.3 Communication

An S&L program requires making effective communication with consumers, market actors and with governmental stakeholders. Our analysis findings suggest that most ECOWAS countries have not yet established an effective approach to communicating information about energy efficiency and, therefore, further development of communications strategies is needed to help ensure an effective S&L implementation.

There are many examples of effective S&L communication by using a variety of communication channels such as TV and radio advertising, websites, infomercials in print media, trade fairs, promotional materials as well as point-of-sale materials and materials sent out with energy bills. One program worth mentioning is Ghana's robust communications plan for its refrigerator incentive

scheme. At the regional level, it would be advisable to review S&L communication strategies and prepare several communication concepts, which could be applied by ECOWAS member countries.

One important element that should be included in a communication strategy for the ECOWAS region is to explain the benefits of using new equipment in comparison with second-hand products, in addition to advocating the benefits of using more energy efficient products in general. Such messages, if effectively publicized, would provide strong support for the implementation of an S&L program and help foster market demand for more efficient products.

Action 14: Develop concepts for a communication and outreach strategy based on international experience and best practices, with a particular focus on disseminating information about the benefits of using new products instead of second-hand ones.

6.2.4 National Compliance-checking and Enforcement

Compliance-checking and enforcement in accordance with regulations is an important element in any S&L program. It is a national prerogative to decide how enforcement will be organized, how many resources will be made available for compliance-checking on appliances and what penalties will be imposed for failure to comply. The ECREEE, however, could provide guidance on developing compliance-checking guidelines, which could help the countries determine the minimum amounts of staff and resources needed for effective compliance-checking, as well as the structure for compliance-checking and enforcement. The ECREEE could also provide guidance on practical aspects, e.g., how to organize a store or warehouse visit, what to look for when visiting a store, what to check in promotional materials, etc.

Some aspects of inspection and enforcement, however, require more technical training about appliance technology and components, which largely determine products' energy efficiency. Such expertise is hard to find and difficult to maintain for any specific country and Econoler recommends that the ECREEE employ, at the regional level, one or two technical experts who can support compliance-checking activities in the member countries by providing high-level technical expertise.

The ECOWAS can offer further support to each country's government in adopting best practices by creating tools and procedures that can be shared and adopted by member countries. The tools could include, for example, laboratory test results analysis guidelines, product registration and authorization for granting a certain efficiency class to products, database input structures, etc.

The tools developed can also cover the following enforcement activities:

- › Point-of-sale visits (by the Ministry of Commerce, State Inspectorate, trade officers or consumer protection authorities): Check whether the label is present and complies with the appropriate format and content requirements.
- › Visits to warehouses of importers and distributors (by the Ministry of Commerce, State Inspectorate, trade officers or consumer protection authorities): Check whether labeling is correct and if any banned products are present.

- › Visits to manufacturer facilities (by state inspectorate or similar agencies): To check product design documentation records and the correct label usage on manufactured products; to ensure that no component substitution has been done compared to the initial model tested in a laboratory (e.g., compressors, heat exchangers, controls for refrigerators or ACs).
- › Customs officer (the Ministry of Finance) operation guide: To verify the products imported according to a list of approved products.
- › Monitoring of promotional materials checklist (the Ministry of Energy, Environment or Industry or the Energy Efficiency Agency): Check whether promotional materials of manufacturers and retailers comply with the regulation (websites, brochures, mass media campaigns, newspaper advertising, trade fairs, etc.)

Action 15: Develop guidelines intended for member countries on how to build and operate a compliance-checking and enforcement infrastructure.

Action 16: Prepare guidelines for compliance-checking activities.

Action 17: Employ one or two regionally based technical experts to support national compliance-checking activities.

6.2.5 Regional and National Database of Approved Products

Databases of approved products have proven to be effective in monitoring the market for efficient products as well as for compliance-checking. To reduce the burden of manufacturers, importers, and governments in managing databases, a product database should be maintained at the regional level to be used by the relevant authorities in the ECOWAS member countries.

To be effective, this type of database should collect the following kinds of information:

- › product characteristics
- › country of origin
- › test results and the laboratory where that test was conducted
- › a copy of the laboratory test report
- › countries in which the product will be sold
- › the model numbers or names under which it is sold
- › manufacturer or importer contact details

The Australian product registration database and the US EPA Energy Star database are good examples of comprehensive databases and could be studied, examined and used as models for an ECOWAS regional database. If a regional database is not the preferred option, the ECOWAS should at least specify the essential data fields and database structure so that results can become interchangeable between Member States. To this end, it is recommended that the ECOWAS

consult the report published by SEAD in October 2013, which outlines an overall framework for appliance databases.⁶⁷

An additional benefit in constructing and maintaining a regional database would be that the ECOWAS could employ technical experts to monitor the data entered into the database and mark products that do not comply with the regulations. Technical experts could then follow up with a manufacturer or importer to resolve the issues, or ask the manufacturer or importer to voluntarily change their energy label or product offering, or refer the cases to national authorities for further actions.

Action 18: Develop the structure of a product registration database.

6.2.6 Establishing and Certifying Test Laboratories

Usually, laboratory availability is one of the prerequisites for successfully implementing an effective S&L scheme. Laboratories require specialized equipment and test setups for each type of product to be tested (air-conditioners, refrigerators, washing machines, lighting products, etc.).

Laboratories are another element that should be considered early in the process of implementing an S&L scheme. The discussions that took place at the ECOWAS Workshop on S&L in Cotonou (Benin) in October 2013 clearly demonstrated that laboratories are a source of concern for many countries in the ECOWAS region. While it is advisable to reduce the investment required for laboratories by using them to serve multiple countries and test various appliances whenever possible, there are also political preoccupations involved when selecting the hosting countries for these laboratories.

Our research shows that, so far, only Ghana has introduced both MEPS and a labeling program. The Ghana Standard Authority test laboratory for air conditioners and lighting, along with Nigeria's and Senegal's test laboratories for lighting, appear to be the only specialized energy test laboratories in the region that are equipped with recent state-of-the-art test benches. It is thus assumed that there is very limited government test laboratory capacity in the ECOWAS countries. Also, it seems that there are no internationally operated commercial laboratories specialized in testing appliances in the region.

The ECOWAS needs to discuss with its Member States to decide on the kinds of test laboratory needed, where they will be constructed or whether laboratories in other parts of the world will be used.

Based on other countries' experience, state-owned test laboratories are difficult to build, operate and maintain because the cost of operating a qualified test laboratory is very high and the number of tests done are usually insufficient to make the operation financially sustainable or keep testing expertise up to standards. Therefore, many countries have decided to accept test results supplied by laboratories in other parts of the world and collaborate with them. For example, the US EPA

⁶⁷ SEAD. SEAD Energy Efficiency Data Access Project: Final Report, October 2013. Available at : <http://www.clasponline.org/en/Resources/Resources/StandardsLabelingResourceLibrary/SEAD-Creates-Global-Framework-and-Standard-for-Appliance-Data>

Energy Star program is letting Chinese laboratories perform tests according to the Energy Star criteria; and the European Union accepts test results from laboratories located in other regions.

The ECOWAS could identify a list of approved test laboratories, located in both member countries and other parts of the world, which comply with the ECOWAS quality requirements and can perform initial product tests as well as compliance tests. In addition, the ECOWAS could decide to construct a central laboratory in one of the countries to test important products for the region on a cost-sharing basis.

Another factor to consider is whether laboratories to be established will require international certification. Such certification would help ensure that tests are performed satisfactorily according to international standards. However, the cost involved in obtaining and maintaining certification is high. Laboratories with no internationally recognized certification are often used for testing energy performance in other parts of the world, as long as they participate in laboratory quality improvement programs, such as round robin tests, and deliver representative and reproducible tests.

Action 19: Develop a strategy regarding test laboratories: construct new ones, use those existing in the region, or use existing ones outside of the region.

Action 20: Develop a list of approved test laboratories.

6.3 INSTITUTIONAL FRAMEWORK

6.3.1 Coordination between ECOWAS and WAEMU S&L Activities

The ECOWAS and the WAEMU are two regional organizations active in the West African region.

Currently, the West African countries are members of several regional organizations, which are pursuing similar or the same objectives of economic, legal and energy integration. Unless carefully handled and effectively coordinated, this situation may cause legal problems and issues, particularly with transposing and applying Community regulations adopted by these various institutions.

It will be essential to develop ties between the ECOWAS and WAEMU S&L bodies to ensure harmonization of developed regulations. The ECOWAS program could also benefit from the work that have been done by the WAEMU level, especially two market studies for Benin and Burkina Faso, as well as from ongoing work by the WAEMU to further its S&L development.

A high-level representative from the ECREEE attended the last two meetings of the WAEMU's S&L technical committee held in Accra (in October 2012) and Ouagadougou (in March 2013). To help create a synergy between both the institutions, the ECREEE could invite a representative from the WAEMU S&L technical committee to attend SLTC's meetings. This WAEMU representative would help share lessons learned from the WAEMU's experience and reduce overlaps between both regional initiatives. Such a synergy between both regional institutions should be encouraged and further developed as soon as possible because both are still in their early stage of program design and, therefore, there exist good opportunities for coordinating their activities.

Action 21: Define clear roles for the ECOWAS and the WAEMU in S&L development and coordinate the actions of these two organizations.

6.3.2 Links with ECOWAS Renewable Energy Policy (EREP)

Since there are some overlaps between energy efficiency and renewable energy policies in ECOWAS, the ECREEE should consider the possibility of labeling solar ovens, in collaboration the EREP action plan of “Providing energy solution for home cooking”.

Since solar ovens do not consume any fossil energy, labeling them may seem counterintuitive. However, because solar ovens can replace ovens that do consume fossil fuel, solar ovens can be labeled and promoted as part of an S&L program, thereby serving as an interesting starting point for S&L communication. In this way, communication and public education activities regarding the S&L program could also promote solar ovens at the same time. Of course, this would require developing some kind of non-energetic performance index to indicate how effectively a solar oven performs its main function of capturing, concentrating and converting solar energy. Such a link with the EREP program could help achieve the following objectives:

- › Ensuring a sustainable supply of wood fuels for cooking, thereby preserving forests and wooded savannah; and
- › Promoting alternative and efficient fuel sources and stoves to reduce high dependence on forest resources.

This labeling initiative could be extended to all wood stoves to assess and indicate their capacity for effectively and efficiently concentrating heat from a fire for cooking, as well as for reducing open emissions of flue gas which can cause health problems. Issues with inefficient wood stoves are already well-known. For example, the Global Alliance for Clean Cookstoves estimates that each year in Africa alone, there are more than half a million cookstove-related deaths⁶⁸. Collaborative efforts among these causes could foster innovation in the design of S&L programs that fully reflect local and regional realities.

Action 22: Investigate and strengthen possible links with renewable energy and health-related programs involving cookstoves.

6.3.3 Increase ECREEE's Human and Technical Capacities

The institutional capacity assessment of the ECREEE shows that this organization is comprised of 5 permanent technical experts with a project budget of approximately EUR 200,000. Considering that the ECREEE is in charge of managing the implementation of all the EEEP initiatives (including the upcoming S&L program for appliances), increases in human and financial resources would be necessary. Within the framework of the regional S&L program, the ECREEE should at least have one expert to oversee each of the following program activities:

⁶⁸ Click on this link www.cleancookstoves.org/countries to visit the Global Alliance for Clean Cookstoves webpage for more information about the situation in several ECOWAS countries.

- › Program management and coordination with all regional and national S&L actors;
- › Technical aspects related to the S&L being developed, including communication and support to regional product manufacturers, coordination with test laboratories and review of the test procedures to be used;
- › Management of the regional product database(s) to be developed as part of this program;
- › Awareness-building and education among end-users, as well as training and awareness-building among key program actors in each ECOWAS member state (national focal points, product manufacturers, customs officers, etc.).

Action 23: Review and improve the ECREEE's human and financial resources.

6.3.4 National Capacity-building

Capacity-building in S&L program design, implementation and enforcement will be needed for the various actors involved in future S&L activities. Some countries, such as Ghana, have already gone through the implementation process for some products and can share their experience with other countries through information dissemination and twinning arrangements. The ECREEE should, with help from training specialists (if possible), support the development of capacity-building materials for the following categories of stakeholder:

- › S&L program managers;
- › Test laboratory technical experts and managers;
- › Enforcement agents (inspectors who are to perform manufacturer and importer visits, as well as point-of-sales visits and customs officers);
- › Importers and purchasing managers (who decide on the line of products to sell); and
- › Retailers' sales force.

Preparing enforcement tools should be closely linked to the capacity-building program for S&L program managers in the Member States because a healthy balance should be established between the financial and human resources available for enforcement and the robustness of the system. An S&L system without enforcement is useless since some market actors can quickly learn that there can be no consequence for failure to comply, thereby discouraging other market actors from following the program rules so as to avoid losing their competitive advantages.

Training material should be disseminated in all the participating countries as part of the initial training program. Econoler also recommends creating a network of S&L program managers that can meet at regular intervals and exchange information through workshops to share success stories and the most effective strategies for cost-effective and efficient program enforcement. Training materials and information exchange should also cover communication strategies to support the rollout of S&L in member countries.

Action 24: Develop capacity-building materials for S&L program managers and stakeholders.

6.3.5 Information Exchange with Importers and Manufacturers

It is recommended that the ECREEE establish close ties with major product manufacturers and importers that cover several ECOWAS countries. This will facilitate providing information about S&L under development and encourage their engagement, e.g., by providing technical and sales information at an early stage of the process. It would also allow manufacturers to modify and improve their product lines well in advance, thereby helping ensure successful S&L introduction. The national governments could ensure that the information provided by the ECREEE at the request of regional manufacturers and importers is then supplied to national manufacturers and importers, thus helping create a level playing field.

Action 25: The ECREEE should develop ties with regional manufacturers and importers and provide them with information about ongoing S&L development.

6.3.6 Support to Manufacturers

Manufacturers, in particular those not operating internationally, might be struggling to meet new S&L requirements since they often lack the technical resources and R&D capacity that international competitors have. To make sure that the regulations will not create undue pressure on local manufacturers, S&L programs often include a component to support local manufacturers in improving product designs and manufacturing practices, thus making it feasible for them to meet S&L requirements as well.

Our research findings show that not only are there a very limited number of appliances manufacturers in the West African region, but also no manufacturing capacity of larger household appliances was reported, although manufacturing facilities (mainly for lamps) were reported in Ghana, Nigeria and Senegal. It would be reasonable to expect that there are also manufacturers of smaller appliances, such as fans and cooking stoves or ovens in several countries, as well as workshops repairing or rewiring motors. If the ECOWAS S&L program targets these products, the new regulations should also be applied to these small-scale and technically simpler manufacturing facilities.

A technical support program intended for local manufacturers could help them transition to designing and producing better performing products. Although direct financial support is seldom provided, a support program often involves providing technical support to help with product design, component selection and component sourcing, production optimization and engineer training. In addition, local manufacturers are often informed, at an early stage, of S&L under development, to make sure that they have sufficient lead time to modify and improve products and maintain their competitiveness following the introduction of S&L.

Action 26: Identify the needs for technical support by local manufacturers of lighting products, ovens, fans and motors.

APPENDIX I

DATA COLLECTION FORMS FOR IN-PERSON INTERVIEWS (ENGLISH AND FRENCH VERSIONS)

Institutional and Framework Assessment for ECOWAS Appliance S&L Program

INTRODUCTION

This project will assess national and regional institutional capacity and legal framework within ECOWAS and analyze opportunities and challenges for the implementation of regional S&L policies. The assessment will be used by ECREEE and the SLTC to inform the implementation strategy and prepare work plans for the S&L initiative.

The following data collection form has been prepared by Econoler in order to facilitate your work as a local expert for activity 1.2, as defined in Appendix A of your contract. The form includes all key research questions that need to be answered including: country profile; appliance S&L policies currently implemented or under development; EE regulatory framework in place or under development; institutional authority and capacity to establish, monitor, and enforce compliance of S&L policies implementing organization; product groups and product types; scope of policies; policy name; policy type; etc. Data gathered in this form will be the basis of the analysis work in Tasks 2 and 3.

The following form is meant to be used for interviews in key institutions identified in activity 1.1; therefore, Econoler expects to receive as many copies of Section 1 as there are institutions interviewed. In the attached Appendix, tables present important information to collect regarding policies, programs, laws and regulation relative to EE and S&L; that information may or may not be collected during interviews.

INSTRUCTIONS

1. Before starting the interview process, the preliminary list of institutions and policies (Deliverable A) shall be reviewed to identify the most relevant institutions for implementing and enforcing an S&L policy for appliances. This list of relevant institutions should be discussed and approved by Econoler before setting appointments. Interviews with institutions on this list should be prioritized.
2. Each section of the form may be printed and filled in as many times as possible to cover all relevant institutions.
3. Completed forms shall be included in appendix of the Task 2 Report.
4. This form includes several lines, in order to leave enough space to take handwritten notes during interviews. However, tables presented in appendix of the Task 2 report shall be typed and in Word format.

DATA COLLECTION FORM *FOR GOVERNMENT* *MINISTRIES AND AGENCIES*

(MINISTRY IN CHARGE OF ENERGY, MINISTRY IN CHARGE OF TRADE, MINISTRY IN CHARGE OF ENVIRONMENT, CUSTOMS DEPARTMENT, ENERGY EFFICIENCY AGENCIES, STANDARDS ORGANISATIONS, ENERGY REGULATION AUTHORITIES, POWER UTILITIES, ETC.)

Country:

Date:

I. IDENTIFICATION

Interviewer name:

Respondent name and title:

Name of institution:

Address, zip or postal code:

City, province or department:

Phone number or email address of the respondent:

Type of institution:

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ministry in charge of energy | <input type="checkbox"/> Ministry in charge of trade | <input type="checkbox"/> Ministry in charge of environment |
| <input type="checkbox"/> Energy efficiency agency | <input type="checkbox"/> Standards organisation | <input type="checkbox"/> Energy regulation authority |
| <input type="checkbox"/> Customs department | <input type="checkbox"/> Power utilities | <input type="checkbox"/> Other, specify: <input style="width: 40px;" type="text"/> |

II. INFORMATION ON REGULATORY FRAMEWORK AND INSTITUTIONAL AUTHORITY

A. Do you know of a law or regulation which establishes quality and performance of products, including energy consuming products in this country?

1. ☐ Yes
2. ☐ No
3. ☐ Don't know

If yes, what are the official title and references of this law or regulation?

B. In case the answer to the question above is no, could you tell us if a law or regulation which affects the quality and performance of energy consuming products, by establishing energy efficiency standards and energy labeling of these products, is under development?

C. If a law or regulation, which affects the quality and performance of energy consuming products, exists, what are the main assigned responsibilities of your institution under the law or regulation? Which institution is the main responsible for this law or regulation?

D. Is there a law or regulation which protects consumers against false product-performance claims?

- a. ☐ Yes
- b. ☐ No
- c. ☐ Don't know

If yes, what are the official title and references of this law or regulation? Who is assigned to implement it?

E. Is there a government agency that has the authority to enforce an energy efficiency regulation or labeling scheme developed at a regional level?

- a. ☐ Yes
- b. ☐ No
- c. ☐ Don't know

If yes, give the name of the agency and describe its main mandate.

III. INFORMATION ON POLICIES AND PROGRAMS

A. Are there policies and programs related to energy performance standards and labeling?

- a. ☐ Yes
- b. ☐ No
- c. ☐ Under development

If yes, are they: ☐ mandatory ☐ voluntary

B. If a standard and labeling program is in place, what were the roles and responsibilities of this institution in the design and implementation of such energy efficiency standards and labeling policies and programs?

C. Are there policies in place or proposed policies that include recognizing certification information from foreign accredited laboratories?

D. What are the current activities of this institution in the administration of such energy efficiency standards and labeling policies and programs in place?

- a. ☐ Establish and revise energy performance standards
- b. ☐ Establish and revise test standards
- c. ☐ Monitoring activities
- d. ☐ Verification activities
- e. ☐ Enforcement
- f. ☐ Communication and public education
- g. ☐ Other, please specify:

IV. INFORMATION ON INSTITUTIONAL CAPACITY

- A. Based on the current activities related to energy performance standards and labeling identified in section II for this institution, how many staff members are involved in these standards and labeling related activities within this institution, and what are their qualifications?

- B. Based on the current activities related to energy performance standards and labeling identified in section II for this institution, how many days per year are allocated to these activities within this institution?

- C. Based on the current activities related to energy performance standards and labeling identified in section II for this institution, what is the total budget allocated to these activities within this institution? What are the most cost-intensive activities?

- D. Based on your experience within this institution, what do you think are the key elements that facilitate energy efficiency standards and labeling of energy consuming products in this country?

- E. Based on your experience within this institution, what do you think are the key barriers to energy efficiency standards and labeling of energy consuming products in this country?

V. OTHER COMMENTS AND ADDITIONAL NOTES

- A. Do you have any other specific comments regarding energy performance standards and labeling of energy consuming products in your country?

- B. Is your institution aware of the ECOWAS S&L initiative? If so, do you intend in to participate?

DATA COLLECTION FORM *FOR TESTING LABORATORIES*

IDENTIFICATION

Interviewer name: _____

Respondent name (title): _____

Institution: _____

City, Country: _____

Zip or postal code: _____

Phone number or email
address of the respondent: _____

A. Are you an independent testing laboratory or affiliated to a manufacturer or importer?

B. Do most of your revenues depend on government funding? If so, what is your annual budget?

C. Do you have an internationally or nationally recognized accreditation? ☐ Yes ☐ No
If yes, which one(s) and for which specific test procedure(s)?

D. Does your facility test the performance of energy consuming products? ☐ Yes ☐ No
If so, which energy consuming products do you test?

E. In case your facility tests energy consuming products, which test procedures do you follow?

F. Have you ever participated in an inter-laboratory comparison ("round robin") for energy consuming products or other household appliances?

- G. Who asks for your services as far as testing energy consuming equipment is concerned?
- a. ☐ Local or national clients
- b. ☐ International clients
- c. ☐ Both
- H. With regards to testing energy consuming products within your facility, how many staff members are involved in these tests and what is their qualification?
- _____
- _____
- _____
- I. Who is responsible for the transposition of international testing procedures of equipment in the country? Have some of the ISO or EN test standards for appliances already been adopted into national standards? If yes, which ones?
- _____
- _____
- J. Based on your experience within this institution, what do you think are the key elements that facilitate energy efficiency standards and labeling of energy consuming products in this country?
- _____
- _____
- _____
- _____
- K. Based on your experience within this institution, what do you think are the key barriers to energy efficiency standards and labeling of energy consuming products in this country?
- _____
- _____
- _____
- _____
- L. Additional notes (if required)
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

DATA COLLECTION FORM *FOR CONSUMERS AND INDUSTRY ASSOCIATIONS*

IDENTIFICATION

Interviewer name _____

Respondent name: _____

Institution: _____

City, Country: _____

Zip or postal code: _____

Phone number or email
address of respondent: _____

- A. What is the mission of your organization? Whom do you represent and how do you defend their interests? How do you see your role in an energy efficiency and standard and labelling program?

- B. Do most of your revenues depend on government or private funding? What is your annual budget?

- C. Do you know of existing or under development schemes and programmes related to the quality and performance of energy consuming products in this country?

- D. What issues could motivate the stakeholders you represent to participate in a standard or labeling program for energy consuming appliances in this country?

- E. Does your organization have legal authority to influence government policies and to protect its members?

F. Do you know of any law or regulation which protects consumers against false product-performance claims?

- d. ☐ Yes
e. ☐ No
f. ☐ Don't know

If yes, what are the official title and references of this law or regulation?

G. Based on your experience within this association, what do you think are the key elements that facilitate energy efficiency standards and labeling of energy consuming products in this country?

H. Based on your experience within this association, what do you think are the key barriers to energy efficiency standards and labeling of energy consuming products in this country?

I. Do you have any other specific comments regarding energy performance standards and labeling of energy consuming products in your country?

J. Additional notes (if required)

APPENDIX: LISTING OF LAWS, POLICIES, REGULATIONS AND PROGRAMS (EXISTING OR UNDER DEVELOPMENT)

1.1 Laws on energy efficiency

Is there a law that allows the government to implement energy efficiency requirement on appliances? ☐ Yes ☐ No

If so, please explain:

1.2 Policies and programs on energy efficiency

Type: GHG reduction, EE

Status: Under development, Under implementation, Implemented

Policy or Program 1

Name	
Country/Region	
Type	
Status	
Responsible Government Body	
Targets and objectives	
Activities to Achieve Objectives	

1.3 Regulations on energy efficiency

Types: Minimum Energy Performance Standard, Label Endorsement, Label Comparative

Status: Under development, Under implementation, Implemented, Demonstration

Regulation 1

Name	
Country/Region	
Type	
Voluntary or Mandatory	
Status	
Enforced by	
Description (include test procedure)	

1.4 Additional notes (if required)

Analyse du cadre institutionnel du programme de la CEDEAO sur les normes et étiquetage des appareils

INTRODUCTION

Ce projet permettra d'évaluer la capacité institutionnelle nationale et régionale et le cadre juridique au sein de la CEDEAO et d'analyser les opportunités et les défis pour la mise en œuvre des politiques de normes et étiquetage régionales. L'évaluation sera utilisée par CEREEC et la SLTC pour documenter la stratégie de mise en œuvre et la préparation des plans de travail pour l'Initiative de normes et étiquetage.

Le formulaire de collecte de données qui suit a été élaboré par Econoler afin de faciliter votre travail comme expert local pour l'activité 1.2, comme défini à l'Annexe A de votre contrat. Le formulaire comprend toutes les questions de recherche clés qui doivent être répondues notamment : le profil du pays, les politiques de normes et étiquetage d'appareils actuellement mises en œuvre ou en cours de développement, le cadre réglementaire EE en place ou en cours de développement; l'autorité institutionnelle et la capacité à établir, à surveiller et à faire respecter la mise en œuvre des politiques de normes et étiquetage; les groupes de produits et les types de produits, le nom et le type des politiques, la portée des politiques, etc. Les données recueillies dans ce formulaire serviront de base au travail d'analyse pour les tâches 2 et 3.

Le formulaire suivant est destiné à être utilisé pour des entrevues dans les institutions clés identifiées dans l'activité 1.1, et, par conséquent, Econoler s'attend à recevoir autant de copies de la section 1 que le nombre d'institutions interrogées. Dans l'annexe ci-jointe, les tableaux présentent des informations importantes à recueillir concernant les politiques, les lois, la réglementation et les programmes relatifs à l'EE et aux normes et étiquetage; cette information peut ou non être recueillie au cours des entretiens.

CONSIGNES

1. Avant de commencer le processus d'entrevue, la liste préliminaire des institutions et des politiques (livrable A) doit être revue afin d'identifier les institutions les plus pertinentes pour la mise en œuvre et l'application d'une politique de normes et étiquetage pour les appareils électriques. Cette liste des établissements concernés doit être examinée et approuvée par Econoler avant de prendre des rendez-vous. Les entrevues avec les institutions figurant sur cette liste devraient être prioritaires.
2. Chaque section du formulaire peut être imprimée et remplie autant de fois que nécessaire pour couvrir toutes les institutions concernées.
3. Les formulaires dûment remplis doivent être inclus dans l'annexe du rapport de la Tâche 2.
4. Ce formulaire comprend plusieurs lignes, afin de laisser suffisamment d'espace pour prendre des notes manuscrites pendant les entrevues. Cependant, les tableaux présentés en annexe du rapport de la Tâche 2 doivent être dactylographiés et en format Word.

FORMULAIRE DE COLLECTE DE DONNÉES **POUR LES** **MINISTÈRES ET AGENCES GOUVERNEMENTALES**

(MINISTÈRE EN CHARGE DE L'ÉNERGIE, MINISTÈRE EN CHARGE DU COMMERCE,
MINISTÈRE EN CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT, DÉPARTEMENT DES DOUANES,
AGENCES DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE, ORGANISATIONS DES NORMES,
AUTORITÉS DE RÉGULATION DE L'ÉNERGIE, COMPAGNIES D'ÉLECTRICITÉ, ETC.)

Pays :

Date :

IDENTIFICATION

Nom de l'enquêteur :

Nom et titre du répondant :

Nom de l'institution :

Adresse et code postal :

Ville, province ou département :

Numéro de téléphone ou adresse électronique du répondant :

Type d'institution :

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ministère de l'Énergie | <input type="checkbox"/> Ministère du Commerce | <input type="checkbox"/> Ministère de l'Environnement |
| <input type="checkbox"/> Agence d'efficacité énergétique | <input type="checkbox"/> Organisation de normes | <input type="checkbox"/> Autorité de régulation énergétique |
| <input type="checkbox"/> Département des douanes | <input type="checkbox"/> Compagnie d'électricité | <input type="checkbox"/> Autre, spécifier : <input type="text"/> |

I. INFORMATION SUR LE CADRE RÉGLEMENTAIRE ET L'AUTORITÉ INSTITUTIONNELLE

A. Connaissez-vous une loi ou un règlement qui établit la qualité et la performance des produits, notamment les produits consommateurs d'énergie dans ce pays?

1. ☐ Oui
2. ☐ Non
3. ☐ Ne sait pas

Si oui, quels sont les titre officiel et références de cette loi ou de ce règlement?

B. Dans le cas où la réponse à la question ci-dessus est non, pouvez-vous nous dire si une loi ou un règlement affectant la qualité et la performance des produits consommateurs d'énergie en établissant des normes d'efficacité énergétique et l'étiquetage énergétique de ces produits, est en cours de développement? ?

C. Si une loi ou un règlement existe, quelles sont les principales responsabilités assignées de votre institution en vertu de la loi ou de la réglementation? Quelle institution est la principale responsable de cette loi ou de ce règlement?

- D. Y a-t-il une loi ou un règlement qui protège les consommateurs contre les fausses allégations de performance de produits?

- a. ☐ Oui
b. ☐ Non
c. ☐ Ne sait pas

Si oui, quels sont les titre officiel et références de cette loi ou de ce règlement? Qui est affecté à la mettre en œuvre?

- E. Y a-t-il une agence gouvernementale qui a l'autorité d'imposer une réglementation en matière d'efficacité énergétique ou un plan d'étiquetage développé à l'échelle régionale?

- a. ☐ Yes
b. ☐ No
c. ☐ Don't know

Si oui, donnez le nom de l'agence et une description de son mandat principal.

II. INFORMATION SUR LES POLITIQUES ET LES PROGRAMMES

- A. Y a-t-il des politiques et des programmes relatifs aux normes de rendement énergétique et d'étiquetage?

- a. ☐ Oui
b. ☐ Non
c. ☐ En développement

Si oui, sont-ils : ☐ obligatoire ☐ volontaire

- B. Si un programme de normes et d'étiquetage est en place, quels sont les rôles et les responsabilités de cette institution dans la conception et la mise en œuvre de ces politiques et programmes de normes et étiquetage de l'efficacité énergétique?
-
-
-

- C. Y a-t-il des politiques en place ou en développement qui incluent la reconnaissance de certification provenant de laboratoires étrangers accrédités?
-

- D. Quelles sont les activités actuelles de cette institution dans l'administration des politiques et programmes de normes et étiquetage en place?

- a. ☐ Établir et réviser les normes de performance énergétique
b. ☐ Établir et réviser les normes d'essai
c. ☐ Activités de suivi
d. ☐ Activités de vérification
e. ☐ Exécution
f. ☐ Communication et éducation publique
g. ☐ Autre, spécifier :

III. INFORMATION SUR LES CAPACITÉS INSTITUTIONNELLES

- A. Sur la base des activités actuelles, liées aux normes et à l'étiquetage de rendement énergétique, identifiées dans la section II de cette institution, combien de membres du personnel sont impliqués dans ces activités et quelles sont leurs qualifications?

- B. Sur la base des activités actuelles, liées aux normes et à l'étiquetage de rendement énergétique, définies à la section II de ce formulaire, combien de jours par année sont alloués à ces activités au sein de cette institution?

- C. Sur la base des activités actuelles, liées aux normes et à l'étiquetage de rendement énergétique, identifiées dans la section II de ce formulaire, quel est le budget total alloué à ces activités au sein de cette institution? Quelles sont les activités les plus coûteuses?

- D. Sur la base de votre expérience au sein de cette institution, selon vous, quels sont les éléments clés qui facilitent les normes et l'étiquetage de l'efficacité énergétique des produits consommateurs d'énergie dans ce pays?

- E. Sur la base de votre expérience au sein de cette institution, selon vous, quels sont les principaux obstacles aux normes et à l'étiquetage de l'efficacité énergétique des produits consommateurs d'énergie dans ce pays?

IV. AUTRES COMMENTAIRES ET NOTES ADDITIONNELLES

- A. Avez-vous d'autres commentaires spécifiques concernant les normes et l'étiquetage du rendement énergétique des produits consommateurs d'énergie dans votre pays?

- B. Est-ce que votre institution est au courant du projet de normes et étiquetage de la CEDEAO? Si oui, avez-vous l'intention d'y participer?

FORMULAIRE DE COLLECTE DE DONNÉES POUR LES LABORATOIRES D'ESSAIS

IDENTIFICATION

Nom de l'enquêteur : _____

Nom et titre du répondant : _____

Nom de l'institution : _____

Adresse et code postal : _____

Ville, province ou département : _____

Numéro de téléphone ou adresse
électronique du répondant : _____

- A. Êtes-vous un laboratoire d'essais indépendant ou affilié à un fabricant ou à un importateur?

- B. La plupart de vos revenus dépendent-ils du financement gouvernemental? Si oui, quel est votre budget annuel?

- C. Avez-vous une accréditation internationalement ou nationalement reconnue?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, laquelle ou lesquelles et pour quelle(s) procédure(s) d'essai spécifique(s)?

- D. Est-ce que votre installation teste la performance des produits consommateurs d'énergie? ☐ Oui ☐ Non

Si oui, quels produits consommateurs d'énergie tentez-vous?

- E. Dans le cas où votre installation teste les produits consommateurs d'énergie, quelles procédures de test suivez-vous?

- F. Avez-vous déjà participé à un « test comparatif interlaboratoires » pour les produits consommateurs d'énergie ou d'autres appareils ménagers?

- G. Qui demande vos services en ce qui concerne la vérification d'équipements consommateurs d'énergie
- a. ☐ Clients locaux ou nationaux
 - b. ☐ Clients internationaux
 - c. ☐ Les deux
- H. En ce qui concerne l'essai des produits consommateurs d'énergie au sein de votre établissement, combien de membres du personnel sont impliqués dans ces tests et quelle est leur qualification?

- I. Qui est responsable de la transposition des procédures d'essai internationales d'équipement dans le pays? Est-ce que des normes d'essai ISO ou EN pour les appareils ont déjà été adoptées dans les normes nationales? Si oui, lesquelles?

- J. Sur la base de votre expérience au sein de cette institution, selon vous, quels sont les éléments clés qui facilitent les normes et l'étiquetage de l'efficacité énergétique des produits consommateurs d'énergie dans ce pays?

- K. Sur la base de votre expérience au sein de cette institution, selon vous, quels sont les principaux obstacles aux normes et à l'étiquetage de l'efficacité énergétique des produits consommateurs d'énergie dans ce pays?

- L. Notes supplémentaires (si nécessaire)

FORMULAIRE DE COLLECTE DE DONNÉES *POUR LES ASSOCIATIONS DE CONSOMMATEURS ET D'INDUSTRIES*

IDENTIFICATION

Nom de l'enquêteur : _____

Nom et titre du répondant : _____

Nom de l'institution : _____

Adresse et code postal : _____

Ville, province ou
département : _____

Numéro de téléphone ou
adresse électronique du
répondant : _____

- A. Quelle est la mission de votre organisme? Qui représentez-vous et comment défendez-vous leurs intérêts? Comment voyez-vous votre rôle dans le cadre d'un programme de normes et d'étiquetage en efficacité énergétique?

- B. Est-ce que la majorité de vos revenus proviennent du gouvernement ou d'une source privée? Quel est votre budget d'opération annuel?

- C. Êtes-vous au courant d'un plan ou d'un programme (existant ou en développement) relatif à l'amélioration de la qualité et de la performance des produits consommateurs d'énergie dans ce pays?

- D. Quelles problématiques pourraient motiver les parties prenantes que vous représentez à participer à un programme de normes et étiquetage pour les produits consommateurs d'énergie dans ce pays?

- E. Est-ce que votre organisme détient une autorité légale pour influencer les politiques du gouvernement et pour protéger ses membres?

F. Connaissez-vous une loi ou un règlement qui protège les consommateurs contre les fausses allégations de performance des produits?

- d. ☐ Oui
e. ☐ Non
f. ☐ Ne sait pas

Si oui, quel sont le nom et la référence officielle de cette loi ou ce règlement?

G. Sur la base de votre expérience au sein de cette institution, selon vous, quels sont les éléments clés qui facilitent les normes et l'étiquetage de l'efficacité énergétique des produits consommateurs d'énergie dans ce pays?

H. Sur la base de votre expérience au sein de cette institution, selon vous, quelles sont les principales barrières aux normes et étiquetage d'efficacité énergétique des produits consommateurs d'énergie dans ce pays?

I. Avez-vous d'autres commentaires spécifiques aux normes et étiquetage en efficacité énergétique pour les produits consommateurs d'énergie dans votre pays?

J. Notes supplémentaires (si requis)

ANNEXE: LISTE DES LOIS, POLITIQUES, RÉGLEMENTATIONS ET PROGRAMMES (EXISTANTS OU EN DÉVELOPPEMENT)

1.1 Lois sur l'efficacité énergétique

Y a-t-il une loi qui permet au gouvernement d'imposer une efficacité énergétique minimale pour les électroménagers? ☐ Oui ☐ Non

Si oui, veuillez expliquer :

1.2 Politiques et programmes d'efficacité énergétique

Type: Réduction de gaz à effet de serre, Efficacité énergétique

Statut: En développement, En cours de mise en oeuvre, Mis en oeuvre, Démonstration

Politique ou programme 1

Nom	
Pays/Région	
Type	
Statut	
Corps gouvernemental responsable	
Cibles et objectifs	
Activités pour atteindre ces objectifs	

1.3 Règlements en efficacité énergétique

Types : Norme de performance énergétique minimale, Endossement d'étiquette, Étiquette comparative

Statut : En développement, En cours de mise en oeuvre, Mis en oeuvre, Démonstration

Règlementation 1

Nom	
Pays/Région	
Type	
Volontaire ou obligatoire	
Statut	
Appliquée par	
Description (incluant les procédures de test)	

1.4 Notes supplémentaires (si requis)

APPENDIX II

COUNTRY REPORT – BENIN

EVALUATION INSTITUTIONNELLE ET CADRE DU PROGRAMME DE NORMES ET ETIQUETAGE DES APPAREILS DE LA CEDEAO

COLLABORATIVE LABELING AND APPLIANCE
STANDARDS PROGRAM (CLASP)

Rapport national

Bénin

Novembre 2013



ACRONYMES

ABeNOR	Agence Béninoise de Normalisation et de Gestion de la Qualité
ABERME	Agence Béninoise d'Electrification Rurale et de Maîtrise d'Energie
ABMCQ	Agence Béninoise de Métrologie et du Contrôle de la Qualité
ARSE	Autorité de régulation du sous-secteur de l'électricité
BSSC	Association de consommateurs « Bénin Santé et Survie du Consommateur »
BT	Basse tension
CBT	Compagnie Béninoise des Textiles
CCIB	Chambre de Commerce et d'Industrie du Bénin
CCPS	Cellule de Coordination et de Pré-électrification du Programme Solaire
CEDEAO	Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest
CEI	Normes électrotechniques internationales
CIM BENIN	Société de cimenterie
CLASP	Collaborative Labeling and Appliance Standards Program
COBENAM	Compagnie Béninoise de Navigation Maritime
COFRAC	Comité Français d'Accréditation
COPEMAG	Coopérative béninoise de matériel agricole
COTEB	Complexe Textile du Bénin
CRESUCE	Cellule chargée du Redressement de la facturation, du suivi et de l'optimisation des consommations électriques du secteur public
DAEM	Développement de l'accès à l'énergie moderne
DAR	Direction de l'Application de la Réglementation
DGCE	Direction Générale du Commerce Extérieur
DGDDI	Direction générale des douanes et droits indirects
DGE	Direction Générale de l'Energie
DRH	Direction des Ressources Humaines
EE	Efficacité énergétique
FLUDOR	FLUDOR BENIN
FMI	Fonds monétaire international
GRVSE	Groupe de Réflexion sur la Vision du Secteur de l'Energie Electrique
IDH	Indice de développement humain
IEFP	l'Institut de l'énergie et de l'environnement de la francophonie
IFDD	Institut pour la francophonie et le développement durable

LBN	Livre blanc national
MEF	Ministère de l'Economie et des Finances
MERPMEDER	Ministère de l'Energie, des Recherches Pétrolières et Minières, de l'Eau et du Développement des Energies Renouvelables
MICPME	Ministère de l'Industrie, du Commerce et des Petites et Moyennes Entreprises
NMRE	Normes minimales de rendement énergétique
OMD	Objectif du Millénaire pour le Développement
PAC	Port Autonome de Cotonou
PIB	Produit intérieur brut
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PONAME	Politique nationale de maîtrise de l'énergie
QCB	Association de consommateurs « Que choisir Bénin »
RESUCE	Redressement de la facturation, du suivi et de l'optimisation des consommations électriques du secteur public
SBEE	Société Béninoise d'Energie Electrique
SCB	Communauté Electrique du Bénin
SCO	Société des Ciments d'Onigbolo
SHB	Société des Huileries du Bénin
SITEX	Société des Industries Textiles
SOBEBRA	Société Béninoise de Brasseries
SOBEMAP	Société Béninoise des Manutentions Portuaires
SONACOP	Société Nationale de Commercialisation des Produits Pétroliers
SONAPRA	Société Nationale pour la Promotion Agricole
SONEB	Société Nationale des Eaux du Bénin
WAPP	West African Power Pool
XOF	Franc de la Communauté financière africaine
GWh	Gigawattheure
kWh	Kilowattheure
Kvar	Kilovar
MWh	Mégawattheure
MW	Mégawattheure
TEP	Tonne d'équivalent pétrole

TABLE DES MATIERES

1	PROFIL DU PAYS.....	1
1.1	Contexte socio-économique	1
1.2	Secteur de l'énergie	2
1.2.1	Usage de l'énergie	2
1.2.2	Principaux défis	4
1.2.3	Histoire de l'efficacité énergétique.....	5
2	CADRE POLITIQUE.....	7
2.1	Analyse des forces et faiblesses	7
2.2	Organisations autorisées à développer des politiques d'efficacité énergétique.....	8
2.2.1	Ministère de l'Energie, des Recherches Pétrolières et Minières, de l'Eau et du Développement des Energies Renouvelables et organisations affiliées	8
2.2.2	Ministère de l'Industrie, du Commerce, des Petites et Moyennes Entreprises	9
3	CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	10
3.1	Lois définissant les rôles et responsabilités en matière de réglementation	10
3.2	Réglementations sur l'efficacité énergétique, sur les normes et l'étiquetage et sur la protection des consommateurs	12
4	CAPACITE INSTITUTIONNELLE	14
4.1	Programmes de normes et étiquetage en cours	14
4.2	Capacité à établir, à contrôler et à faire respecter les politiques de normes et étiquetage régionales	15
4.3	Institutions pertinentes pour l'application des politiques de normes et étiquetage régionales	20
	ANALYSE ET CONCLUSION	22
	ANNEXE I STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE.....	24
	ANNEXE II PROJET DE SCHEMA DU PROGRAMME DE NORMES ET D'ETIQUETAGE ENERGETIQUE – BENIN.....	25
	ANNEXE III STRUCTURES VISITEES LORS DES ENTREVUES	26

1 PROFIL DU PAYS

Le Bénin est un pays de l'Afrique de l'Ouest situé dans la zone tropicale, entre l'équateur et le tropique du Cancer (entre les parallèles 6°30' et 12°30' de latitude nord et les méridiens 1° et 30°40' de longitude est). Il est limité au nord par le fleuve Niger qui le sépare de la République du Niger, au nord-ouest par le Burkina Faso, à l'ouest par le Togo, à l'est par la République Fédérale du Nigéria et au sud par l'océan Atlantique. Bien que Cotonou soit le centre des activités économiques, Porto Novo en est la capitale.

1.1 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

D'une superficie de 114.763 km², la République du Bénin a une population estimée en 2012 à 9 598 787 habitants. Elle passera à 9 877 292 en juillet 2013 et, en 2027, elle passera à plus de 17 000 000 d'habitants, avec une proportion de population active très élevée. Le taux d'accroissement de la population se situe autour de 3,25 %, et la densité moyenne est de 85,2 habitants au km², avec des disparités d'une région à une autre. L'urbanisation est rapide ; 46 % de la population vit en ville.

La structure de la population, par sexe et par âge, met en évidence une population jeune (47,65 %). L'espérance de vie à la naissance est de 60,26 ans, en 2012, contre 59,2 ans, en 2002. Cette espérance de vie est légèrement plus élevée pour les femmes (63,2 ans) que pour les hommes (58,9 ans). Le taux d'alphabétisation est de 34,7 %.

Selon le classement du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) en 2008, suivant l'Indice de développement humain (IDH), le Bénin a occupé le 163^e rang sur 177 pays, avec un indice égal à 0,427. Avec cette performance, le pays se retrouve dans la catégorie des pays à plus faible IDH, une position qu'il occupe depuis plus de 40 ans.

Avec un produit intérieur brut (PIB) de 1 500 USD par habitant en 2011, soit environ 750 000 XOF, le Bénin est un pays à faible revenu. La croissance de l'économie du pays dépend surtout des résultats de la filière du coton et du commerce de réexportation avec le Nigéria, ce qui le rend vulnérable aux chocs conjoncturels extérieurs, tels que la baisse des cours mondiaux du coton et la politique commerciale du Nigéria.

La filière du coton représente plus de 60 % des recettes d'exportation officielles des cinq dernières années et procure des emplois directs et indirects et des revenus à plus de 2,5 millions de personnes. Outre la chute des cours mondiaux, la production de coton a souffert des dysfonctionnements de la filière (retard dans la mise en œuvre des réformes structurelles, notamment en ce qui concerne la cession de l'outil industriel de la Société Nationale pour la Promotion Agricole (SONAPRA).

Les acteurs des autres filières s'organisent pour offrir au pays d'autres possibilités à l'exportation. C'est le cas des acteurs des filières de l'anacarde, de l'ananas, du karité, du maïs, du manioc, du riz et de l'igname. Le taux de croissance économique se situe autour de 4,6 %. Selon l'un des derniers recensements de la Chambre de Commerce et d'Industrie du Bénin (CCIB), le Bénin

compte 2 052 entreprises, dont la majorité est constituée de petites et moyennes entreprises. A ce résultat, il faut ajouter les artisans et microentreprises non recensés. Quant à la balance commerciale du Bénin, elle est structurellement déficitaire, avec un écart de plus en plus accentué depuis 2006.

Les ressources hydrologiques sont aussi importantes. Un potentiel hydroélectrique important existe au niveau national, tels que les sites de Kétou (160 MW), Adjarala (147 MW), Kétou-Dogo (108,8 MW), qui peuvent servir à l'aménagement de grands, mini ou microbarrages hydroélectriques. L'ensemble des sites de production hydroélectriques existants sont parfaitement identifiés. Le potentiel hydroélectrique des barrages hydroélectriques est évalué à 1 230 GWh, avec une puissance 241 MW (Source : Direction Générale de l'Electricité [DGE], 2007).

Les principales entreprises industrielles actives sont les suivantes : la SONAPRA, la Société Béninoise d'Energie Electrique (SBEE), la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB), le Complexe Textile du Bénin (COTEB), la Compagnie Béninoise des Textiles (CBT), la Société des Industries Textiles du Bénin (SITEX), la Société Béninoise des Manutentions Portuaires (SOBEMAP), le Port Autonome de Cotonou (PAC), la Compagnie Béninoise de Navigation Maritime (COBENAM), la Société des Ciments d'Onigbolo (SCO), une société de cimenterie (CIM BENIN), la Coopérative béninoise de matériel agricole (COBEMAG), la société FLUDOR BENIN (FLUDOR), la Société des Huileries du Bénin (SHB), la Société Béninoise de Brasseries (SOBEBRA), Agrical-BENIN (usine de noix de cajou).

1.2 SECTEUR DE L'ENERGIE

1.2.1 Usage de l'énergie

L'énergie est un facteur essentiel du développement d'un pays. Les principales sources d'énergie au Bénin sont la biomasse-énergie (bois de feu et charbon de bois), l'électricité, les produits pétroliers et le gaz domestique.

L'énergie électrique provient :

- › de l'importation d'énergie hydroélectrique depuis le barrage d'Akossombo (Ghana) et de la production d'énergie hydroélectrique, à partir du barrage de Nangbeto (Togo), par la Communauté Electrique du Bénin (CEB) qui vend à la SBEE ;
- › de trois centres, implantés à Bohicon, Parakou et Natitingou, qui produisent l'énergie électrique à partir de centrales thermiques consommant du gasoil gérés par la SBEE.

Les produits pétroliers sont distribués par la Société Nationale de Commercialisation des Produits Pétroliers (SONACOP) et une quinzaine de sociétés privées.

Les autres sources d'énergie, tels le bois de chauffe et le gaz domestique, ils demeurent d'usages ménagers. Le bois de chauffe est principalement utilisé par les ménages pauvres. L'utilisation du gaz domestique se répand sous l'effet conjugué de la libéralisation du secteur des hydrocarbures et de la rareté du bois de chauffe.

Un faible taux d'accès à l'électricité est à noter : 23 % des ménages ont accès à l'électricité ; taux encore plus faible dans les zones rurales : 2 % seulement.

La consommation totale d'énergie électrique augmente régulièrement. Elle est passée de 264 GWh en 1996 à 670 GWh en 2008 et à 783.849,6 kWh en 2010, soit 91,99 kWh par habitant.

La structure de la consommation énergétique fait apparaître l'importance des ménages, le plus grand consommateur d'énergie. Les consommations dans le secteur des ménages sont en constante augmentation, ainsi que celles des transports et, plus timidement, celles des services. Quant aux consommations du secteur industriel, elles sont faibles et leur augmentation est quasi inexistante.

Les bilans énergétiques des années 2010 et 2009 font apparaître les structures de consommation suivantes :

Produits	Biomasse-énergie		Produits pétroliers		Electricité	
Année	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Consommation (TEP)	1 609 105	1 654 268	1 435 278	1 614 881	68 852	74 661
Part (%)	51,7	49,5	46,1	48,3	2,2	2,2

La biomasse-énergie (bois de feu, charbon de bois et déchets végétaux) demeure la forme d'énergie la plus consommée au Bénin. Elle représente encore 51,7 % et 49,5 % de la consommation finale totale d'énergie, respectivement en 2009 et en 2010, contre 59,4 % en 2005. Quant à l'électricité, son poids n'a pas changé dans la structure des consommations : il demeure à 2,2 %. Cependant, la consommation en produits pétroliers est passée de 38,4 % en 2005 à 46,1 % en 2009, et à 48,3 % en 2010. Cela est dû notamment à la forte croissance du parc automobile national favorisée par les importations de véhicules d'occasion et, surtout, à la propension importante du marché informel de distribution de produits pétroliers en lien avec la prolifération des mototaxis.

Le secteur des ménages représente le plus grand consommateur d'énergie, avec une part de 55,9 % et 53,1 %, respectivement en 2009 et 2010, de la consommation totale d'énergie. Il est suivi du secteur des transports (32,6 % en 2009 et 35,8 % en 2010), du secteur des services (9,5 % en 2009 et 9,2 % en 2010) et celui de l'industrie (1,9 % en 2009 et 2010).

La plus forte croissance des consommations d'énergie a cependant été constatée dans le secteur des transports, avec un accroissement annuel de 14,3 % entre 1996 et 2010, contre 5,3 % dans les ménages, 4,0 % dans le secteur des services et seulement 1,1 % dans le secteur des industries.

Cette forte croissance des consommations d'énergie s'explique aussi par un accroissement plus rapide de la population urbaine, dû en grande partie à un important exode rural.

1.2.2 Principaux défis

En 2005, le taux d'électrification urbain s'élevait à 51,8 % contre 1,7 % en milieu rural, pendant que la population rurale représentait environ 60 % de la population totale du pays. La prise de conscience de ce déséquilibre a amené le Gouvernement à adopter, en 2005, son programme national d'électrification rurale. Celui-ci a prévu l'électrification de 100 à 150 localités par année, en vue d'atteindre un taux d'électrification rurale de 36 % en 2015 et de 65 % en 2025. Cette estimation tient compte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et du Livre blanc national (LBN) de la Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest (CEDEAO).

Le principal défi auquel fait face le secteur de l'énergie au Bénin est de pouvoir améliorer les caractéristiques de l'approvisionnement en énergie, l'efficacité du secteur de l'énergie, sa viabilité financière, et l'accès à des services modernes pour une plus grande partie de la population.

La situation énergétique au Bénin est caractérisée par un approvisionnement irrégulier, des prix très élevés et un accès au réseau électrique très limité. L'énergie coûte cher et son approvisionnement n'est pas fiable.

L'accès à l'électricité et l'approvisionnement fiable en énergie sont des éléments clés qui soutiennent le développement économique et qui contribuent à réduire la pauvreté. La dépendance énergétique (électricité, pétrole et toute autre forme d'énergie) du Bénin reste une contrainte majeure pour le développement du pays. La CEB est à l'épreuve de difficultés à s'approvisionner en électricité à « moindres coûts » pour desservir les sociétés de commercialisation et de distribution d'électricité du Togo et du Bénin.

La structure de la consommation énergétique fait apparaître :

- › une dépendance à 100 % de l'extérieur pour les approvisionnements en produits pétroliers ;
- › une grande dépendance vis-à-vis des pays voisins pour la satisfaction des besoins en électricité (85 % de l'électricité est importé) ;
- › une faible capacité nationale de production d'énergie électrique (15 % de l'électricité est produite localement, et est essentiellement d'origine thermique).

1.2.3 Histoire de l'efficacité énergétique

Le premier projet d'efficacité d'envergure au Bénin a été le projet de Redressement de la facturation, du suivi et de l'optimisation des consommations électriques du secteur public (RESUCE), un plan de maîtrise de l'énergie dans le secteur public élaboré en 1995, en collaboration avec l'Institut de l'énergie et de l'environnement de la francophonie (IEFP, maintenant l'IFDD). Il a mené à la réalisation de plusieurs actions, notamment¹ :

- › l'audit énergétique de 44 bâtiments publics, résultants en des économies annuelles de 1 830 MWh
- › l'installation de batteries de condensateurs dans les réseaux de distribution, pour une capacité totale de 900 Kvar;
- › la mise en œuvre de campagnes de sensibilisation dans toutes les structures administratives publiques, menant à des économies estimées de 2 528 MWh;
- › la mise en place d'un fichier central informatisé sur un logiciel de gestion énergétique (RESUCIEL);
- › la mise en place, à partir de 2004, d'une Cellule chargée du redressement de la facturation, du suivi et de l'optimisation des consommations électriques du secteur public (CRESUCE) afin d'assurer la pérennité des acquis de RESUCE.

En 2007, le Conseil des ministres a décidé, lors des séances du 30 avril et du 9 mai, de la mise en place du Groupe de Réflexion sur la Vision du Secteur de l'Energie Electrique (GRVSE) pour réfléchir sur l'avenir énergétique du Bénin et s'efforcer de donner des réponses pertinentes aux problèmes du sous-secteur. Il est ressorti de ces travaux la nécessité de définir un cadre législatif et réglementaire favorable au développement du sous-secteur.

La synthèse des travaux et les recommandations du Comité ont été examinées en décembre 2011, en conseil des ministres, conformément aux repères fixés par le Fonds monétaire international (FMI).

Les travaux du Comité de réflexion ont abouti, entre autres, à la formulation des recommandations suivantes :

- › harmoniser le Code bénino-togolais d'électricité avec les autres textes internationaux régissant le sous-secteur *West African Power Pool* (WAPP) et restructurer, en conséquence, la CEB ;
- › restructurer la SBEE et la rendre performante par la modification de ses statuts, la conclusion d'un contrat de performance entre l'Etat et la SBEE qui devra, entre autres, recruter une assistance technique ;
- › mettre en place et rendre fonctionnelle l'Autorité de régulation du sous-secteur de l'électricité (ARSE);

¹ ABERME. Document de Politique Nationale de Maîtrise d'Energie (PONAME), Rapport provisoire, 2009.

- › inscrire, dans le Code de l'électricité, des incitations portant sur les avantages douaniers et fiscaux à accorder aux producteurs indépendants d'énergie, selon le zonage géographique et les types d'énergie ;
- › élaborer et adopter une loi sur la maîtrise de l'énergie ;
- › créer une agence pour la maîtrise de l'énergie et la recherche de l'EE, la rendre fonctionnelle et promouvoir à travers elle les actions de communication sur la maîtrise de l'énergie ;
- › renforcer les capacités du Ministère chargé de l'Énergie par l'intégration d'un département des Énergies renouvelables et de la Maîtrise de l'énergie ainsi que le recrutement d'assistants et cadres techniques spécialisés ;
- › mettre à la disposition des opérateurs du sous-secteur un dispositif foncier favorable, par l'élaboration d'une cartographie des sites disponibles et le financement par l'Etat, des études d'impacts associées aux projets énergétiques à réaliser sur ces sites ;
- › développer un enseignement professionnel pour les techniciens du sous-secteur de l'électricité.

Pour répondre aux défis énergétiques, il avait été décidé, en 2004, de la création de la Cellule de Coordination et de Pré-électrification du Programme Solaire (CCPS) qui deviendra, en 2009, l'Agence Béninoise d'Electrification Rurale et de Maîtrise d'Energie (ABERME), dont la mission est de mettre en œuvre la politique de l'Etat dans le domaine de l'électrification rurale et de la maîtrise de l'énergie.

2 CADRE POLITIQUE

En 2009, le Bénin a adopté la Politique nationale de maîtrise de l'énergie (PONAME), dont l'objectif global est le suivant : « Contribuer, grâce à une utilisation rationnelle de l'énergie, à l'amélioration de la balance commerciale et à la préservation de l'environnement au Bénin ». Pour y arriver, sept axes stratégiques ont été choisis :

- › aménagement d'un cadre institutionnel favorable à la maîtrise d'énergie ;
- › aménagement d'un cadre réglementaire favorable à la maîtrise d'énergie ;
- › mobilisation et renforcement des capacités des acteurs de la maîtrise d'énergie au Bénin ;
- › développement d'une culture d'EE au Bénin par des actions de sensibilisation et de promotion auprès du public ;
- › construction et mise en œuvre des instruments financiers adéquats ;
- › construction et mise en œuvre des instruments techniques d'EE dans tous les secteurs d'activité ;
- › création d'un marché de l'EE.

Le Bénin développe actuellement un programme de production de biocarburants qui entrera dans sa phase active durant les prochaines années, avec un mélange de 5 % dans l'essence et le gasoil consommés dans le secteur des transports. Toutefois, la phase actuelle du projet en est à la mise en place du cadre institutionnel et réglementaire favorable au développement des filières de biocarburants avec le secteur privé. Par ailleurs, une étude de faisabilité confirme la possibilité de développer les filières de biocarburants au Bénin. Une stratégie nationale de promotion des biocarburants est également disponible.

La mise en œuvre de la politique et du programme d'actions, pour l'électrification des localités rurales, adoptés par le Gouvernement prévoit notamment :

- › la création d'un fonds d'électrification rurale ;
- › la mise en place d'un mécanisme participatif de financement des projets impliquant le secteur privé et les collectivités ;
- › la définition d'un régime fiscal et douanier spécifique en vue de faire baisser les coûts des projets d'électrification rurale.

2.1 ANALYSE DES FORCES ET FAIBLESSES

La prise de conscience de la fragilité du système énergétique du pays a conduit les autorités à adopter des politiques et des objectifs relatifs à la diversification des sources d'approvisionnement, notamment le développement des biocarburants, la production d'électricité à partir des résidus agricoles, animaux et ménagers, la construction prochaine du barrage d'Adjarala, commun au Bénin et au Togo, le développement des interconnexions sous-régionales, etc. La mise en œuvre d'une politique cohérente de maîtrise de l'énergie pourra également contribuer à la réduction des importations d'énergie.

D'importants efforts restent à faire dans le domaine de la résilience énergétique, dans la mesure où la part des importations d'énergie croît d'année en année. Toutefois, il faut remarquer que des dispositions encourageantes se prennent au niveau national pour augmenter les capacités de production nationale, notamment dans le domaine des énergies renouvelables (production d'hydroélectricité, de biocarburants, etc.). Ces projets permettront de réduire le niveau des importations d'énergie.

2.2 ORGANISATIONS AUTORISEES A DEVELOPPER DES POLITIQUES D'EFFICACITE ENERGETIQUE

2.2.1 Ministère de l'Energie, des Recherches Pétrolières et Minières, de l'Eau et du Développement des Energies Renouvelables et organisations affiliées

Le Ministère de l'Energie, des Recherches Pétrolières et Minières, de l'Eau et du Développement des Energies Renouvelables (MERPMEDER) est chargé de concevoir, d'élaborer, de mettre en œuvre et de faire le suivi et l'évaluation de la politique du pays dans les domaines de l'énergie, des recherches pétrolières et minières, de l'eau et des énergies renouvelables.

La DGE a pour mission de proposer, en liaison avec les autres structures nationales compétentes, la politique du gouvernement dans le secteur de l'énergie, de veiller à sa mise en œuvre, à son suivi et à son évaluation.

L'ABERME a pour mission de mettre en œuvre la politique de l'Etat dans les domaines de l'électrification rurale et de la maîtrise d'énergie. Elle a des attributions en ce qui concerne la maîtrise d'énergie, l'électrification rurale et la consommation d'énergie. Ses attributions, conformément aux articles 4 et 6 du même décret, portent essentiellement sur :

- › la réalisation des études stratégiques ;
- › l'élaboration de programmes nationaux et régionaux de développement ;
- › la réalisation de projets pilotes de démonstration ;
- › l'appui au montage de projets par divers acteurs ;
- › la proposition de mesures d'incitation et d'encouragement susceptibles d'aider à la promotion de la maîtrise de l'énergie et de l'investissement privé dans l'électrification rurale ;
- › l'instruction de projets d'investissement nécessitant le bénéfice de mesures d'encouragement visant la promotion de l'électrification rurale et de la maîtrise de l'énergie ;
- › la contribution à l'établissement et la mise en œuvre des normes d'EE des équipements et matériels consommant de l'énergie, en collaboration avec les autres organismes nationaux concernés.

La SBEE est une société qui assure une mission de service public dans le domaine de l'électricité. Dans l'objectif de pouvoir un jour exporter son électricité, il est envisagé de diversifier les sources d'approvisionnement pour renforcer l'offre et assurer une gestion efficace de la demande. Elle est représentée au sein de l'unité de gestion, du sous-volet *efficacité énergétique*, du projet de Développement de l'accès à l'énergie moderne (DAEM). Celui-ci compte quatre membres, à savoir

outre la SBEE, trois autres représentants provenant respectivement de la cellule d'EE du projet de DAEM, de l'ABERME et de l'Agence Béninoise de Normalisation et de Gestion de la Qualité (ABENOR). La SBEE fournira les données sur les abonnés basse tension (BT) concernés par le programme. Elle offrira son espace pour le magasinage des ampoules et pour la distribution des ampoules efficaces aux abonnés concernés et les sensibilisera au principe d'adhérer au programme.

2.2.2 Ministère de l'Industrie, du Commerce, des Petites et Moyennes Entreprises

Le Ministère de l'Industrie, du Commerce, des Petites et Moyennes Entreprises (MICPME) est chargé de l'ABENOR, dont sa mission est de coordonner les activités de normalisation, de certification, d'accompagnement à l'accréditation et de promotion de la qualité au plan national. L'ABENOR est responsable de l'élaboration des normes, ainsi que de règlements techniques pour le contrôle de la qualité des produits importés ou fabriqués sur place, au Bénin. Elle a élaboré, étudié et homologué 242 normes, dont plus d'une centaine de normes électrotechniques internationales (CEI) portant sur les installations électriques. Elle sera aussi impliquée dans l'élaboration des étiquettes dans le cadre de ce programme.

L'Agence Béninoise de Métrologie et du Contrôle de la Qualité (ABMCQ) a, entre autres, pour mission de :

- › mettre en œuvre la politique du pays dans le domaine du contrôle de la qualité des produits industriels ;
- › réaliser ou faire réaliser des essais en vue de l'évaluation de la conformité des produits aux normes et règlements techniques en vigueur ;
- › appuyer les entreprises, les services officiels des secteurs publics et privés, pour le suivi des processus de production, lors des opérations d'importation et de la commercialisation des produits, et pour l'utilisation des instruments de mesure, des appareils électroménagers, des équipements industriels et sanitaires, etc. ;
- › contribuer au renforcement de la compétitivité des produits nationaux et à la consolidation de leur place sur les marchés intérieur et extérieur ;
- › assister les entreprises dans la mise en place de leur système de management de la qualité.

3 CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

Le Bénin ne dispose pas de textes spécifiques sur l'EE. Toutefois, il existe un certain nombre de textes auxquels les acteurs publics et privés se réfèrent. C'est le cas de la loi n° 2006-16 du 27 Mars 2007, portant sur le Code de l'électricité en République du Bénin, la loi n° 2007-21, portant sur la protection du consommateur, et des textes de lois ou décrets ayant permis de créer certaines agences et structures opérationnelles. Plusieurs chantiers de réflexions sont ouverts en ce moment, notamment ;

- › l'étude relative à la rédaction d'une loi sur la politique de maîtrise d'énergie au Bénin ;
- › l'étude relative à la création d'une agence de développement des énergies renouvelables.

3.1 LOIS DEFINISSANT LES ROLES ET RESPONSABILITES EN MATIERE DE REGLEMENTATION

Au Bénin, il n'existe, pour le moment, aucune loi qui permet au Gouvernement d'imposer des Normes minimales de rendement énergétique (NMRE).

En l'absence de loi spécifique sur l'EE, les rôles et responsabilités en matière de réglementation sont situés à travers les textes existants.

Loi n° 2006-16 du 27 mars 2007, portant sur le Code de l'électricité en République du Bénin

Cette loi est issue des deux révisions antérieures de l'accord international portant sur le Code bénino-togolais de l'électricité du 27 juillet 1968 et du 23 décembre 2003. Ce Code confère à la CEB, le monopole de la production, du transport et des importations/exportations de l'énergie électrique, sur l'ensemble des territoires des deux Etats du Togo et du Bénin.

La loi de 2007 définit, à son article 1^{er}, les dispositions relatives à l'organisation et au cadre juridique d'exercice des activités de production, de transport, de distribution, d'importation et d'exportation de l'énergie électrique en République du Bénin. A l'article 10, il est prévu la création de l'Autorité de régulation parmi les intervenants du secteur.

Aux termes de l'alinéa 12 de l'article 3 de cette loi, l'Autorité de régulation est une institution dotée d'une personnalité morale et d'une autonomie financière prévue conformément à la politique générale du secteur afin de veiller aux problèmes tarifaires et de qualité des prestations fournies, ainsi qu'au respect des accords contractuels entre différents opérateurs intervenant dans le secteur électrique.

L'Autorité de régulation du secteur de l'électricité est créée par le décret n° 2009-182 du 13 mai 2013. Conformément à l'article 2 de ce décret, l'Autorité de régulation du secteur de l'électricité est placée sous l'autorité du Président de la République. Au terme de l'article 3, l'Autorité de régulation du secteur de l'électricité a pour mission de veiller au respect des textes législatifs et réglementaires régissant le secteur de l'électricité, de protéger l'intérêt général et de garantir la continuité et la qualité du service, l'équilibre financier du secteur et son développement

harmonieux. L'article 5 stipule que l'Autorité de régulation du secteur de l'électricité accomplit sa mission en s'appuyant sur deux organes, à savoir le Conseil national de régulation et le Secrétariat exécutif. Les attributions, l'organisation et le fonctionnement du Secrétariat exécutif sont déterminés par un arrêté du Ministre chargé de l'Energie (article 18).

Toutefois, à ce jour, l'Autorité de régulation n'a pas été installée, et une partie de ses attributions est exercée, pour le moment, par le Ministère chargé de l'Energie à travers la DGE.

Le Ministère chargé de l'Energie régule pour le moment les activités du secteur à travers les deux structures qui suivent :

- › la DGE ;
- › l'ABERME.

L'alinéa 3 de l'article 2 exclut la CEB du domaine d'application de la loi 2006-16 du 27 mars 2007.

Communauté électrique du Bénin (CEB)

La CEB a été créée dans le cadre de l'Accord International portant sur le Code Bénino-Togolais de l'Electricité, signé le 23 décembre 2003, et modifiant l'Accord International Daho-Togolais de l'électricité du 27 juillet 1968 sur la partie de l'interconnexion avec le Togo.

Aux termes de l'article 4 de cet Accord modifié, la CEB est un organisme international à caractère public, dont les buts, l'organisation et les pouvoirs sont fixés conformément à l'article 4 dudit Accord dans le Code Bénino-Togolais de l'électricité. La CEB intervient dans le secteur de l'énergie pour les équipements, les infrastructures et les autres installations électriques, au profit du Togo et du Bénin.

Direction Générale de l'Energie (DGE)

Au regard de l'article 9 de la loi de 2007 portant sur le Code de l'électricité en République du Bénin, la mission qui incombe au Ministère de l'Energie, à travers la DGE, se résume aux points suivants :

- › assurer la planification, le contrôle et le développement du secteur ainsi que la coordination des actions des différents acteurs ;
- › suivre, animer, coordonner et évaluer la politique d'investissement du service public de l'énergie électrique ;
- › fixer, par voie réglementaire, les normes et spécifications techniques applicables aux installations électriques ;
- › coordonner et/ou assurer, aux plans administratif, technique et financier, l'assistance nécessaire à la gestion de l'électrification rurale ;
- › prendre des actes réglementaires relatifs à la fixation des tarifs après avis consultatif de l'Autorité de régulation.

L'Agence Béninoise d'Electrification Rurale et de Maîtrise d'Energie (ABERME)

Conformément au 7^e alinéa de l'article 3 de la loi n° 2006-16 du 27 mars 2007, l'ABERME est un établissement public chargé de l'élaboration et de la mise en œuvre des programmes d'électrification des localités définies, par le Ministère chargé de l'Energie, comme étant des localités rurales.

Le décret n° 2009-150 du 30 avril 2009 précise la mission, les attributions et le fonctionnement de l'ABERME. Ainsi, conformément à l'article 3 du décret, l'ABERME doit mettre en œuvre la politique de l'Etat dans les domaines de l'électrification rurale et de la maîtrise d'énergie. Elle a des attributions en ce qui concerne la maîtrise d'énergie, l'électrification rurale et la consommation d'énergie.

3.2 REGLEMENTATIONS SUR L'EFFICACITE ENERGETIQUE, SUR LES NORMES ET L'ETIQUETAGE ET SUR LA PROTECTION DES CONSOMMATEURS

Le Bénin ne dispose pas encore d'une disposition législative ou réglementaire relative aux normes et l'étiquetage énergétique, encore moins sur les normes minimales d'EE. Il dispose, par contre, de la loi n° 2007-21 du 16 octobre 2007, portant sur la protection du consommateur. Cette loi définit les critères de mise en marché des biens et services, les infractions et les peines applicables.

Cette loi est intervenue en 2007 dans un contexte concurrentiel plus prononcé et où les consommateurs deviennent un peu plus exigeants sur la qualité des biens et services mis sur le marché. Conformément à l'article 3, cette loi est applicable à toutes transactions et activités en matière de consommation relative à la fourniture, à la distribution, à la vente ou à l'échange de biens et services.

L'article 20 interdit toute publicité comportant, sous quelque forme que soit, des allégations, indications ou présentations fausses ou de nature à induire en erreur.

Les articles 24, 25, 26 et 27 font obligation aux importateurs ou fabricants locaux, de tous produits non agricoles, de les faire enregistrer et faire vérifier s'ils satisfont aux critères de qualité, de sécurité et d'efficacité, selon les normes et réglementations nationales ou internationales avant l'obtention du certificat de mise sur le marché.

L'article 31 interdit aux personnes, ayant qualité d'importateur ou de fabricant local, de tromper leurs sous-traitants et clients sur la nature, l'espèce, l'origine, les qualités substantielles, notamment les dates de production et de consommation, la composition ou la teneur en principes utiles de toute marchandise.

L'article 32 interdit les falsifications de produits.

Conformément à l'article 48, les infractions aux dispositions de la présente loi sont passibles de sanctions (avertissement, transaction pécuniaire ou poursuite judiciaire).



Les articles 56 et 57 abordent la composition, le fonctionnement et la mission du Conseil national de la consommation qui consiste à conseiller le Gouvernement sur toute question relative aux intérêts et à la protection des consommateurs.

4 CAPACITE INSTITUTIONNELLE

Les équipements électroménagers pénètrent de façon formelle ou non et prolifèrent sur le marché au Bénin et dans d'autres pays de la sous-région, faute d'une réglementation spécifique les concernant. Face à un tel constat et en raison de l'augmentation croissante de la consommation d'énergie des agents économiques (ménages, entreprises, Etats), l'UEMOA et la CEDEAO ont estimé qu'il était nécessaire, voire vital, de prendre en compte la perspective d'efficacité énergétique pour réduire la demande d'énergie.

Les sections suivantes couvrent, dans un premier temps, les programmes de normes et étiquetage en cours ou éventuels au Bénin. Ensuite, la capacité institutionnelle existante à mettre en œuvre, à suivre et à évaluer un tel programme est analysée. Enfin, les manques à combler de cette capacité institutionnelle dans le cadre d'un programme régional sont identifiés.

4.1 PROGRAMMES DE NORMES ET ETIQUETAGE EN COURS

Le programme de normes et d'étiquetage en cours au Bénin est logé au sein de la Direction Générale de l'Energie et relève de la composante efficacité énergétique du projet de développement de l'accès à l'énergie moderne (DAEM). Ce programme couvrira les lampes et climatiseurs individuels dans un premier temps, et à terme les réfrigérateurs et congélateurs seront pris en compte. La mise en application des normes et des étiquettes d'efficacité énergétique sera effective avant 2015.

Les activités d'élaboration de normes et de conception d'étiquettes sont prévues pour le deuxième semestre de 2013. Deux organes sont prévus pour gérer le programme :

- › Une unité de gestion comprenant les représentants de la DGE, de l'ABERME, de la SBEE et de l'ABeNOR,
- › Un comité interministériel de facilitation et de concertation du sous-volet efficacité énergétique créé par arrêté n° 019/MEE/DC/SGM/CTJ/CTE/DGE/SA du 05 mai 2011. Il est composé des principales parties prenantes notamment les représentants des ministères chargés de l'énergie, de l'économie et des finances, de l'industrie, du commerce et de l'environnement.

A ce jour, les résultats obtenus par le programme consistent en des séances de sensibilisation des acteurs institutionnels et des opérateurs économiques importateurs et distributeurs d'appareils électroménagers, organisées sous forme d'ateliers.

Les résultats attendus du programme sont :

- › Le retrait du marché et des ménages béninois des ampoules incandescentes et autres équipements non efficaces;
- › La destruction ou le stockage et le recyclage des ampoules et équipements inefficaces retirés du marché et des ménages.

4.2 CAPACITE A ETABLIR, A CONTROLER ET A FAIRE RESPECTER LES POLITIQUES DE NORMES ET ETIQUETAGE REGIONALES

Le programme de normes et d'étiquetage énergétique en cours au Bénin a franchi la phase des études et a abordé les phases pilote et de déploiement au cours desquelles 350 000 ampoules fluorescentes compactes ou efficaces seront acquises et distribuées à un large échantillon d'abonnés de la SBEE. Les structures membres de l'unité de gestion de ce programme sont à leur première expérience en la matière ; cela justifie en partie les difficultés rencontrées pour disposer de données historiques sur la part des ressources dédiées exclusivement à l'efficacité énergétique. Ces structures, à l'exception de la SBEE et de l'ABMCQ, ne disposent d'aucun laboratoire. En matière de contrôle et de surveillance du marché puis de gestion des déchets issus des appareils électroménagers, les textes législatifs et réglementaires existants ne mettent pas l'accent sur ce genre de produits.

Toutefois, les institutions et laboratoires du Bénin capables de soutenir un programme de norme et étiquetage régional avec leurs caractéristiques sont les suivants :

- › La Direction Générale de l'Energie (DGE) ;
- › L'Agence Béninoise d'Electrification Rurale et de Maîtrise d'Energie (ABERME) ;
- › Société Béninoise d'Energie Electrique (SBEE) ;
- › Agence Béninoise de Normalisation et Gestion de la Qualité (ABeNOR) ;
- › Laboratoire d'Electricité de l'Agence Béninoise de Métrologie et du Contrôle de la Qualité (ABMCQ) ;
- › La Direction Générale du Commerce Intérieur (DGCI) ;
- › La Direction Générale du Commerce Extérieur (DGCE) ;
- › La Direction Générale des Douanes et des Droits Indirects (DGDDI) ;
- › La Direction Générale des Impôts et des Domaines (DGID).

Les tableaux qui suivent font l'état de la capacité institutionnelle de chacune des institutions identifiées. Ils font le point sur les différentes fonctions que l'institution peut assumer dans un programme de normes et d'étiquetage, résument les expériences pertinentes de la structure en regard de ses fonctions et décrivent ses différentes ressources. En outre, l'Annexe I présente la structure organisationnelle qui prévaut entre ces institutions ainsi que les lignes d'autorité qu'elles ont avec les ministères responsables.

La Direction Générale de l’Energie (DGE)

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Gestion du programme et suivi des résultats, › Communication et éducation du public, › Collecte, analyse et stockage de données sur les équipements.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › Conduite du projet d'efficacité énergétique dans les bâtiments publics, › Membre de la cellule de coordination du projet LBC-DAEM.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 3 agents, › Financières : 2 millions USD sont consacrés au sous-volet efficacité énergétique pour toute sa durée, provenant d'un don du Fonds pour l'environnement mondial (FEM), › Matérielles : <ul style="list-style-type: none"> - La cellule a recours aux véhicules de la DGE pour fonctionner, - Quelques achats de fournitures de bureau et d'équipements informatiques sont faits sur le budget du projet.

Agence Béninoise d’Electrification Rurale et de Maîtrise d’Energie (ABERME)

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Gestion du programme et suivi des résultats, › Communication et éducation du public.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › Etude de la diffusion des lampes à basse consommation à Sèmè, › Audit énergétique du Complexe Textile du Bénin (COTEB) basé à Parakou, › Guide de sensibilisation sur l'économie d'énergie dans les ménages.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 43 agents dont : <ul style="list-style-type: none"> - 27 experts techniques et gestionnaires, - 16 personnes d'appui. › Financières : 3 milliards XOF (budget fonctionnement + budget des projets), › Matérielles : 10 véhicules.

Société Béninoise d’Energie Electrique (SBEE)

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Communication et éducation du public.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › Etude sur l'évaluation du marché des lampes et les habitudes d'achat en relation avec la DGE, › Etude d'évaluation des climatiseurs utilisés dans l'administration et les hôtels en relation avec la DGE, › Laboratoire d'étalonnage pour des contrôles internes.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 10 experts de la cellule des projets, Cet effectif des experts de la cellule est une partie du total des agents de la SBEE, › Matérielles : 2 véhicules pour la cellule de projets.

Agence Béninoise de Normalisation et de Gestion de la Qualité (ABeNOR)

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Etablir les procédures d'essai de performance énergétique, › Etablir et réviser les normes de performance énergétique, › Communication et éducation du public.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › Elaboration, adoption et homologation de 140 normes sur les produits agroalimentaires et les matériaux de construction, › Adoption et homologation de 102 normes de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI) sur les matériels électriques et les câbles électriques.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 17 agents, dont : <ul style="list-style-type: none"> - 9 experts techniques - 2 gestionnaires - 6 personnes d'appui › Financières : 75 millions XOF dont : <ul style="list-style-type: none"> - 55 millions XOF en subventions de l'Etat, - 20 millions XOF de ressources propres (ventes de normes, formations payantes, apports de partenaires techniques et financiers et opérateurs économiques nationaux pour l'élaboration de normes) › Matérielles : <ul style="list-style-type: none"> - Roulants : 2 - Bureautique : ordinateurs, photocopieurs, bureaux, chaises et fourniture de bureau, - Fonds documentaire constitué de normes et de documents techniques.

Le laboratoire d'électricité de l'Agence Béninoise de Métrologie et du Contrôle de la Qualité (ABMCQ)

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Réaliser les essais de performance énergétique.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › Vérification de la conformité des produits importés ou vendus, en s'appuyant soit sur ses cinq laboratoires fonctionnels (électricité, masse, volume, température et pression) ou en collaborant avec d'autres laboratoires notamment le Laboratoire des Sciences du Sol, Eaux et Environnement (LSSEE), le Laboratoire Central de Contrôle de la Sécurité Sanitaire des Aliments (LaCSSA). › Essai de performance sur les organes électriques.

Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 36 agents, dont : <ul style="list-style-type: none"> - 18 experts techniques - 5 gestionnaires - 13 personnes d'appui › Financières : 300 millions de Ffrancs CFA dont : <ul style="list-style-type: none"> - 20 millions XOF en subvention de l'Etat, - 280 millions XOF de ressources propres issus des prestations offertes aux entreprises et aux laboratoires du Bénin et de la sous-région. › Matérielles : <ul style="list-style-type: none"> - Véhicules : 9 - Bureautique : ordinateurs, photocopieurs, bureaux, chaises et fournitures de bureau, - Normes disponibles à la bibliothèque de l'Agence notamment (ISO 17025, normes CEI, etc.) pour le personnel et les clients de l'Agence. - Etiquettes stockées et prévues pour être apposées sur les compteurs électriques, les compteurs d'eau, les compteurs de produits pétroliers et autres instruments de mesure après vérification.
-------------------	--

Direction Générale du Commerce Intérieur (DGCI)

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Vérifier la conformité des produits importés ou vendus
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › Surveillance du marché par le contrôle de la carte professionnelle des commerçants, le prix, l'étiquette et la date de péremption des produits.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 32 agents › Financières : 104 millions XOF › Matérielles : 2 véhicules

Direction Générale des Impôts et des Domaines (DGID)

Fonctions	› Vérifier la conformité des produits importés ou vendus
Expériences pertinentes	› La DGID applique actuellement la réglementation sur les produits importés et étudie les demandes d'exonération.
Ressources	› Humaines : 14 agents pour la Direction de la Législation et du Contentieux (DLC) sur les 869 agents de la DGID. › Financières : 2 006 543 XOF non compris dans le budget des centres départementaux et du projet d'amélioration de la performance de la DGID. › Matérielles : 5 véhicules pour la DLC qui représente la DGID au sein du comité interministériel de facilitation et de concertation sur le sous-volet efficacité énergétique.

4.3 INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DES POLITIQUES DE NORMES ET ETIQUETAGE REGIONALES

Le tableau suivant sert à évaluer la capacité institutionnelle des institutions identifiées. La première colonne reprend les différentes fonctions d'un programme de normes et d'étiquetage, la deuxième colonne présente l'institution pertinente capable d'assumer la fonction et la dernière colonne fait une analyse critique des capacités de l'institution concernée.

Fonctions	Institution pertinente pour assurer la fonction	Capacités et ressources pour un programme de normes et étiquetage
Établir les procédures d'essai de performance énergétique	Agence Béninoise de Normalisation et de Gestion de la Qualité (ABeNOR)	L'ABeNOR a déjà 242 normes à son actif, mais elle n'a pas encore établi des procédures d'essai de performance énergétique. Pour assumer cette fonction dans un programme de norme et d'étiquetage, les compétences d'ABeNOR ont besoin d'être renforcées et un appui financier serait conséquent.
Établir et réviser les normes de performance énergétique	Agence Béninoise de Normalisation et de Gestion de la Qualité (ABeNOR)	Idem
Réaliser les essais de performance énergétique	Laboratoire d'électricité de l'Agence Béninoise de Métrologie et du Contrôle de la Qualité (ABMCQ)	Le Laboratoire d'électricité de l'ABMCQ a de l'expertise dans le mesurage des masses, des volumes, des produits préemballés et dans l'étalonnage des compteurs électriques. Elle ne dispose d'aucun équipement pour les tests de performance énergétique des appareils électroménagers et il a besoin d'être équipé de nouveaux matériels et de personnel formé pour conduire ces différents tests.
Vérifier la conformité des produits importés aux normes et à la réglementation	Direction Générale des Impôts et des Domaines (DGID)	Une structure est déjà en place pour le contrôle des importations au Bénin. La DGID a toutefois besoin de renforcer sa capacité dans les normes et étiquetage énergétique pour assumer correctement leur rôle dans leur champ d'opération.

Fonctions	Institution pertinente pour assurer la fonction	Capacités et ressources pour un programme de normes et étiquetage
Vérifier la conformité des produits vendus aux normes et à la réglementation	Direction Générale du Commerce Intérieur (DGCI)	La DGCI effectue déjà le contrôle des étiquettes et d'autres paramètres pour les produits vendus dans les commerces béninois. Elle dispose de ressources humaines et d'une quantité limitée de véhicules, mais ces ressources pourraient être bonifiées.
Gérer le programme et assurer le suivi des résultats	Agence Béninoise d'Électrification Rurale et de Maîtrise d'Énergie (ABERME)	L'ABERME est l'institution nationale de maîtrise de l'énergie au Bénin. Elle pourra bien gérer un programme de normes et d'étiquetage en prenant appui sur son expérience acquise lors de sa participation à l'unité de gestion du projet DAEM. Des activités de renforcement de capacités sur la gestion de programme d'EE ainsi qu'un appui financier sont les besoins à combler d'ABERME pour assumer cette fonction.
Communication et éducation du public	Agence Béninoise d'Électrification Rurale et de Maîtrise d'Énergie (ABERME)	L'ABERME a déjà initié des campagnes de sensibilisation des différents acteurs de la chaîne de provision des équipements électroménagers au Bénin. Elle pourra tirer parti de cette expérience et des relations établies avec ces acteurs pour communiquer et éduquer le public. Une provision en véhicules et un soutien financier lui permettront d'assumer à bien cette fonction dans un programme de norme et d'étiquetage.
Assembler, analyser et entreposer les données sur le marché des appareils électriques	Système d'information énergétique (SIE) de la Direction Générale de l'Energie (DGE)	Le SIE de la DGE rassemble déjà les données chez les acteurs de l'énergie au Bénin pour produire ces rapports. Il pourra bien rassembler, analyser et stocker des informations relatives aux équipements dans un programme de normes et d'étiquetage.

ANALYSE ET CONCLUSION

Le secteur énergétique béninois est caractérisé par une prépondérance de la biomasse dans le bilan énergétique, un faible taux d'accès à l'électricité de 23 % et un taux encore très réduit en milieu rural à seulement 2 %. La consommation d'énergie électrique ne cesse de croître depuis des années. Elle a presque triplé en 14 ans en passant de 264 GWh en 1996 à 784 GWh 2010. Le taux de croissance annuel de la demande d'électricité est estimé à 10 % en 2010. Cette augmentation de la demande d'énergie est, en partie, imputable aux ménages qui représentent plus de 53 % de la consommation d'énergie en 2010.

Face à cet enjeu, le gouvernement a pris des mesures urgentes en réformant le cadre politique de l'énergie par l'adoption en 2009 de la Politique nationale de maîtrise de l'énergie (PONAME). Celle-ci vise à transformer le marché de l'efficacité énergétique au Bénin par l'amélioration des cadres institutionnel et réglementaire de l'EE ainsi que le renforcement des capacités des acteurs.

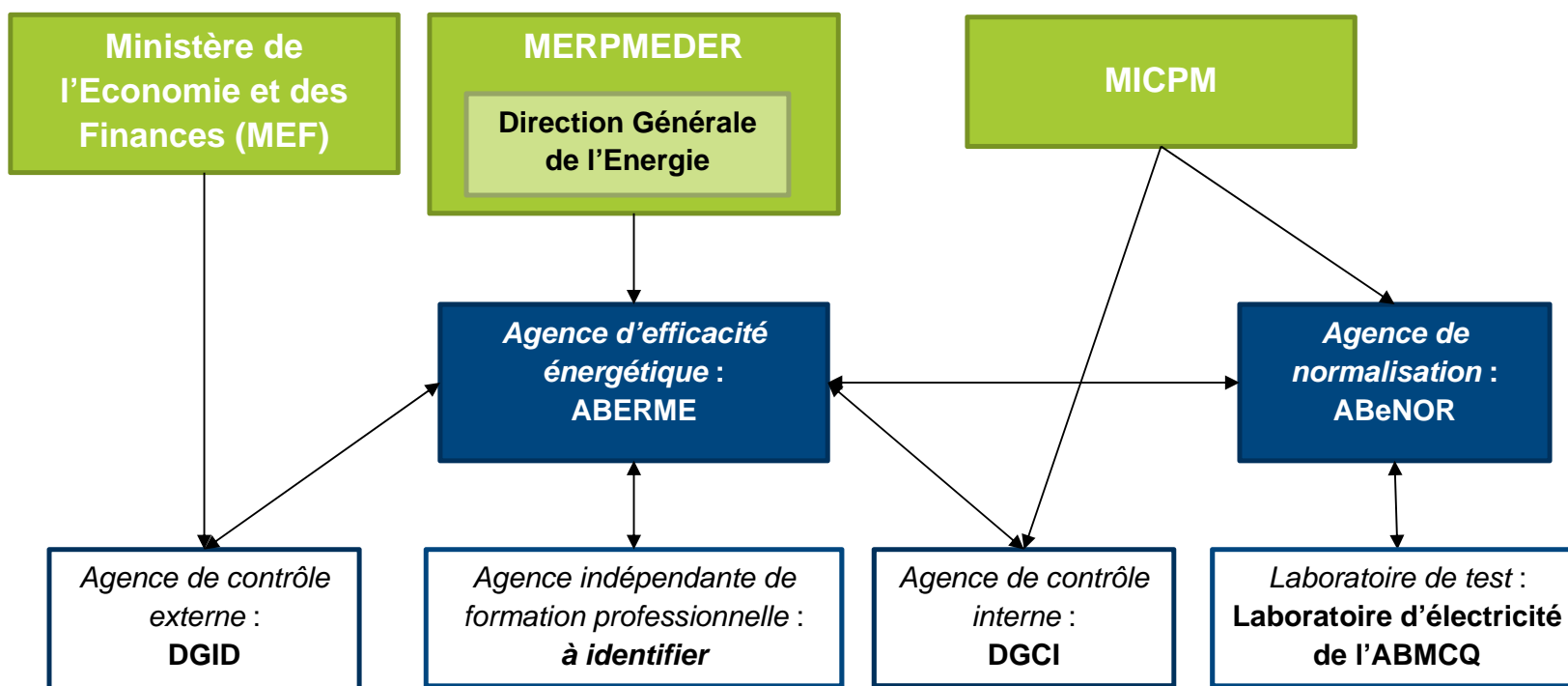
A ce jour, le cadre réglementaire de l'efficacité énergétique est encore faible, car aucune loi n'est votée dans ce sens par les parlementaires. Un programme de normes et d'étiquetage ne pourra s'appuyer que sur la Loi n° 2007-21 du 16 octobre 2007 portant sur la protection du consommateur au Bénin.

Au plan institutionnel, le cadre a connu une amélioration avec l'adoption de la PONAME en 2009 et la délégation de la fonction maîtrise de l'énergie à l'ABERME. Toutefois, la capacité des institutions béninoises est toujours faible vu que la problématique des normes et étiquettes énergétiques est récente dans le pays. Avec des activités de renforcement de capacités, l'ABERME pourra bien gérer, suivre et communiquer sur un programme régional de normes et d'étiquetage. L'ABeNOR, avec près de 242 normes à son actif, pourra faire valoir son expérience pour élaborer les normes de performance énergétique et les procédures d'essai, à condition de bénéficier d'activités de renforcement de capacités. Présentement, le laboratoire d'électricité de l'ABMCQ n'est outillé que pour des tests sur les organes électriques. En effet, il a besoin des facilités de test des équipements et de renforcement des capacités de ses agents pour conduire les essais de performance dans le cadre d'un programme régional de normes et d'étiquetage. L'ABMCQ pourra s'appuyer sur d'autres laboratoires sur place comme le LSSEE et le LACSSA. Le contrôle de la conformité des appareils vendus ou importés relève de plusieurs institutions (la DGCI et la DGID) dont les capacités doivent être renforcées. Cette multiplicité d'institutions s'explique par la divergence des champs d'intervention de chacune d'elles. La SBEE pourra venir en appui au programme, en communiquant et en éduquant ses clients.

L'initiative en cours d'élaboration de normes et d'étiquetage des lampes et des climatiseurs, du projet Développement de l'Accès à l'Energie Moderne (DAEM) financé par la Banque mondiale, rassemble les acteurs importants de l'énergie précédemment mentionnés, c'est-à-dire : la DGE, l'ABeNOR, l'ABERME et la SBEE. Une unité de gestion du projet, constituée de ces acteurs, pilote le projet. De leurs expériences tirées de la participation à cette unité, ils pourront bien assumer leur rôle dans un programme régional de normes et d'étiquetage des équipements énergétiques. Il faut relever que le maintien d'une concertation, au plan sous-régional, est important pour commencer à harmoniser les initiatives et tirer parti des expériences des pays comme le Sénégal.

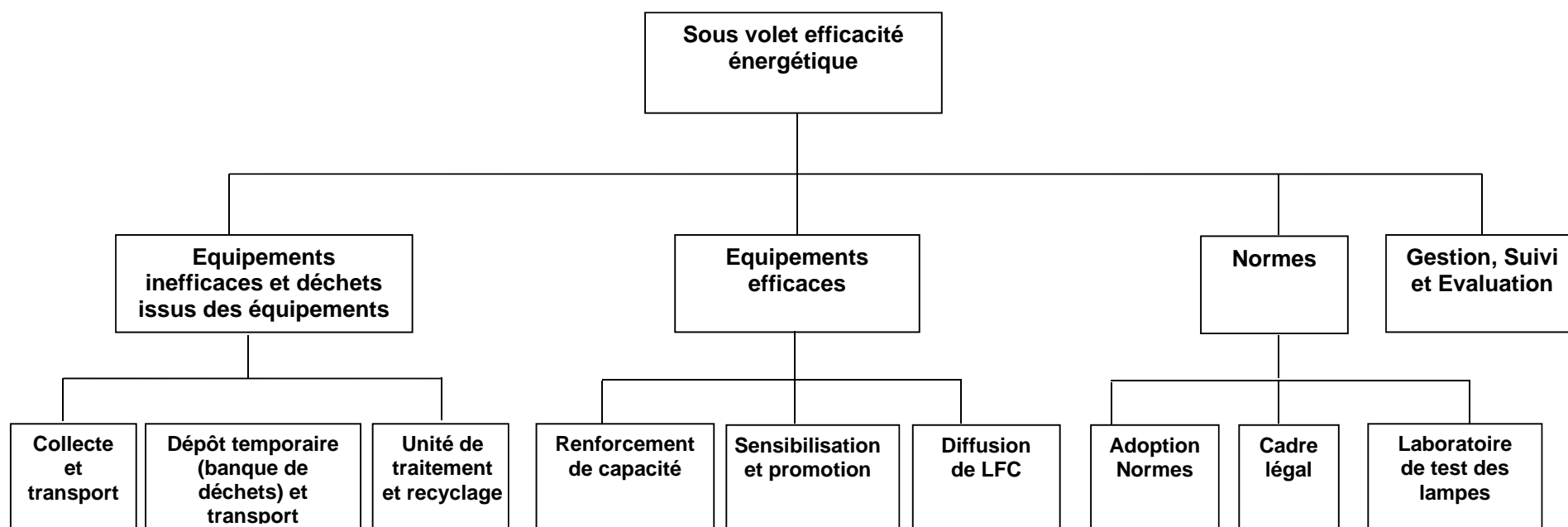
ANNEXE I

STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE



ANNEXE II

PROJET DE SCHEMA DU PROGRAMME DE NORMES ET D'ETIQUETAGE ENERGETIQUE – BENIN



ANNEXE III

STRUCTURES VISITEES LORS DES ENTREVUES

Le point des structures visitées et ayant réagi en remplissant le formulaire de collecte d'informations est présenté dans le tableau ci-après :

N°	NOM ET PRENOM	STRUCTURE ET CONTACT	FONCTION/QUALITE
01	OSSENI Loukoumanou	Agence Béninoise de Métrologie et du Contrôle de la Qualité BP 363 Cotonou, Département du littoral, tél (00229) 97 77 85 07	Docteur en Économie, Directeur Général de l'ABMCQ
02	BOHOUN Alain	Agence béninoise de métrologie et du Contrôle de la Qualité BP 3508 Cotonou, Département du littoral, tél :(00229) 95 95 42 45 email : bohouna@gmail.com	Ingénieur en Electricité, Chef service Electricité et Responsable du laboratoire d'Électricité
03	AHISSOU Gabriel	Agence béninoise de métrologie et du Contrôle de la Qualité BP 363 Cotonou, Département du littoral, tél :(00229)97 07 47 33, email : ahigab2005@yahoo.fr	Ingénieur métrologue, Responsable du laboratoire d'étalonnage des masses
04	MIGNIHA Euloge	Direction Générale de l'Energie, 06 BP 2049 Département du Littoral, tél :(00229) 94 01 28 60, email : mignih@yahoo.fr	Responsable Cellule e Efficacité énergétique/projet DAEM
05	AKOUEDENOUDJE Bill Clément	Direction Générale de l'Energie, 06 BP 2049, Département du Littoral, tél :(00229) 95 71 20 45, email : bill.akoue@yahoo.fr	Directeur des Energies Renouvelables

N°	NOM ET PRENOM	STRUCTURE ET CONTACT	FONCTION/QUALITE
06	AHOUANDJINOU Bénoît	Société Béninoise d'EnergieElectrique, Département du littoral, 01 BP 123 Tél : 95 86 92 78, email.	Ingénieur en Electricité, Chargé de projets
07	ASSAN Todéman	Agence Béninoise d'Électrification rurale et de Maitrise d'Energie, département du Littoral, 10 BP 302, tél : 95 96 10 64, email : todeman.assan@gmail.com	Directeur Maitrise d'Energie
08	IDRISSOU Issa	Direction générale des Douanes et Droit indirects, Département du Littoral, BP 400, tél :(00229) 97 48 78 09, email : idrissouissa24@yahoo.fr	Capitaine des Douanes, Direction de l'application de la Réglementation
09	OUINAKONHAN C. Médard	Direction générale de l'Environnement, département du Littoral, BP 2124, tél : (00229) 97 44 68 07, email : medouicom@yahoo.fr	Spécialiste en environnement, Point focal climatique
10	BOKO GAUTHE Yvette	Direction générale de l'Environnement, département du Littoral, BP 3621 Cotonou, tél : (00229) 97 44 65 32, email : yvettegauthe@yahoo.fr	Spécialiste en environnement, Chef division « Gestion des déchets »
11	DOHOU VIDEGNON Bankolé	Agence Béninoise de Normalisation et de Gestion de la Qualité, Département du Littoral, 05 BP 9169, tél : (00229) 97 93 51 18, email : vdohou@yahoo.fr	Enquêteur : DESS en Métrologie et Qualité, Auditeur Qualité certifié IRCA, Juriste des Affaires, Consultant Formateur, Directeur Général Adjoint



ECONOLER



APPENDIX III

COUNTRY REPORT – BURKINA FASO

EVALUATION INSTITUTIONNELLE ET CADRE DU PROGRAMME DE NORMES ET ETIQUETAGE DES APPAREILS DE LA CEDEAO

COLLABORATIVE LABELING AND APPLIANCE
STANDARDS PROGRAM (CLASP)

Rapport national

Burkina Faso

Novembre 2013



ACRONYMES ET SIGLES

AFD	Agence Française de développement
ARSE	Autorité de régulation du sous-secteur de l'électricité
BEI	Banque européenne d'investissement
BM	Banque mondiale
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CGE	Cellule de Gestion de l'Energie
CIFAME	Commission interdépartementale de facilitation de l'approche multisectorielle dans le domaine de l'énergie
CLASP	Collaborative Labeling and Appliance Standards Program
CSLP	Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté
DGE	Direction Générale de l'Energie
DGQM	Direction Générale de la Qualité et de la Métrologie
DPEE	Direction de la Promotion des Economies d'Energie
EE	Efficacité énergétique
FASONORM	Organisation de Normalisation et de Promotion de la Qualité
FDE	Fonds de Développement de l'Electrification
IDA	Association internationale de développement
IDH	Indice de développement humain
IRSAT	Institut de Recherche en Sciences Appliquées et Technologies
LBC	Lampe à basse consommation
LBN	Livre blanc national
LNBTP	Laboratoire National du Bâtiment et des Travaux Publics
LPDSE	Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Energie
PASEL	Projet d'Appui au Sous-Secteur de l'Electricité
PDSE	Projet de Développement du Secteur de l'Electricité
PIB	Produit intérieur brut
PV	Photovoltaïque
REEEP	Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership
SCADD	Stratégie de croissance accélérée et de développement durable
SONABEL	Société Nationale d'Electricité du Burkina
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
UER	Unité d'Exécution pour la Réforme du secteur de l'énergie
2iE	Institut International d'ingénierie de l'Eau et de l'Environnement
GWh	Gigawattheure
Kvar	Kilovar
kWh	Kilowattheure
m²	Mètre carré
TEP	Tonne d'équivalent pétrole
USD	Dollar américain
XOF	Franc de la Communauté financière africaine

TABLE DES MATIERES

1	PROFIL DU PAYS.....	1
1.1	Contexte socio-économique	1
1.2	Secteur de l'énergie	2
1.2.1	Usage de l'énergie	2
1.2.2	Principaux défis	5
1.2.3	Histoire de l'efficacité énergétique.....	6
2	CADRE POLITIQUE.....	8
2.1	Analyse des forces et faiblesses	10
2.2	Organisations autorisées à développer des politiques d'efficacité énergétique.....	10
3	CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	12
3.1	Lois définissant les rôles et responsabilités en matière de réglementation	12
3.2	Réglementation sur l'efficacité énergétique, sur les normes et l'étiquetage et sur la protection des consommateurs	13
4	CAPACITE INSTITUTIONNELLE	14
4.1	Programmes de normes et étiquetage en cours	14
4.2	Capacité à établir, à contrôler et à faire respecter les politiques de normes et étiquetage régionales	14
4.3	Institutions pertinentes pour l'application des politiques de normes et étiquetage régionales	16
	ANALYSE ET CONCLUSION	18
	ANNEXE I STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE	20

1 PROFIL DU PAYS

Le Burkina Faso est un pays sans littoral de l'Afrique de l'Ouest, limité par le Mali au nord, le Niger à l'est, le Bénin au sud-est, le Togo et le Ghana au sud et la Côte d'Ivoire au sud-ouest. Le pays a une superficie de 274 200 km², avec une population estimée à 16,3 millions en 2010. Durant la même année, le taux d'accroissement démographique annuel moyen était évalué à 3 %.

1.1 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Sur le plan social, le Burkina Faso est classé parmi les pays les plus pauvres au monde, occupant d'ailleurs la 181^e place sur 187 pays, avec un indice de développement humain (IDH) de 0,331¹. Selon le rapport 2010 des indicateurs du développement mondial publié par la Banque mondiale (BM)², 56,5 % de la population du Burkina Faso vit avec moins de 1,25 USD par jour (prix internationaux de 2005). Les principaux défis sociaux du pays, au cours des prochaines années, sont le sous-emploi et la faible qualification et la faible rémunération des travailleurs (tout particulièrement en milieu rural).

L'économie du Burkina Faso est basée principalement sur l'activité agricole, représentant environ 34,1 % du produit intérieur brut (PIB) (2010) et 80 % des exportations totales du pays. Après une année 2011 portée par une croissance supérieure à 5 %, les perspectives économiques du pays sont favorables, en dépit d'un contexte difficile sur les plans national, régional et international. Les prévisions de croissance ressortent en effet à 5,3 % en 2012 et 5,5 % en 2013. A l'échelle nationale, le PIB (parité de pouvoir d'achat) était estimé à 8,8 milliards USD en 2010, qui se traduit par un PIB de 542 USD par habitant. Dans les prochaines années, la croissance économique devrait être favorisée principalement par l'industrie minière, l'égrenage de coton et l'agriculture. Les pressions inflationnistes devraient en revanche augmenter, avec un taux d'inflation passant à 3,9 % en 2012, après 2,8 % en 2011. L'économie reste donc très vulnérable face à plusieurs facteurs exogènes, dont les fluctuations des cours mondiaux des prix des matières premières (or, coton et pétrole essentiellement) et les conditions climatiques changeantes. Quant à la croissance économique du Burkina Faso, l'incertitude demeure, considérant les ressources énergétiques limitées du pays³.

Parmi les principaux défis économiques du pays dans les prochaines années figure la promotion d'un secteur privé plus dynamique, le secteur privé existant étant peu développé et n'ayant pas la structure requise pour absorber le nombre élevé de demandeurs d'emploi. Cet objectif s'inscrit dans une transformation en profondeur de l'économie nationale. A ce titre, les pouvoirs publics devront améliorer la compétitivité économique du pays et renforcer la gouvernance, en particulier en matière d'efficacité du système judiciaire et de lutte contre la corruption. Le pays devra en outre maintenir ses efforts de gestion prudente des dépenses publiques et de stabilisation du cadre macroéconomique. Une meilleure diversification de l'économie est aussi stratégique dans la

¹http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_EN_Tables.pdf

² World Bank, 2010, World Development Indicators at <http://data.worldbank.org/sites/default/files/wdi-final.pdf>

³ African Economic Outlook 2008

perspective de réduire la forte dépendance du pays à un nombre limité de produits d'exportation, avec en tête l'or et le coton.

Sur le plan politique, le pays a été durement frappé par une crise sociale en 2011, laquelle a mis en évidence les faiblesses des institutions en place en matière de gouvernance, notamment concernant la justice. Pour faire face à la crise, les pouvoirs publics ont engagé un dialogue avec les différents acteurs politiques et sociaux. Ce dialogue a entraîné un apaisement du climat social et l'ouverture d'un chantier sur les réformes à mettre en œuvre pour renforcer le processus démocratique et asseoir la paix sociale. Par conséquent, les principaux défis qui attendent le pays, en 2012 et 2013, seront d'améliorer le fonctionnement des institutions, en particulier celles du secteur de la justice, et d'instaurer une meilleure gouvernance économique et politique.

1.2 SECTEUR DE L'ENERGIE

La présente section décrit le secteur de l'énergie du Burkina Faso ainsi que les principaux défis énergétiques auxquels le pays sera confronté dans les années à venir.

1.2.1 Usage de l'énergie

Sur le plan national, le Burkina Faso n'a pas de sources connues d'énergies fossiles exploitables. Il importe la totalité des produits pétroliers pour couvrir ses besoins. Par ailleurs, son enclavement renchérit les coûts des hydrocarbures importés, alors que la faiblesse de son économie limite la mobilisation de ressources financières pour investir dans les infrastructures énergétiques et diversifier son approvisionnement en énergie.

L'approvisionnement énergétique des ménages au Burkina Faso repose encore essentiellement sur l'utilisation des énergies ligneuses pour les besoins de cuisson des aliments, et ce, en ville comme en campagne. Dans toutes les sphères de l'économie burkinabé, l'accès à l'énergie moderne (électricité, produits pétroliers) reste principalement l'apanage des zones urbaines. Dans les zones rurales, le bois comme énergie de cuisson et le pétrole lampant pour les besoins d'éclairage sont encore les deux principales sources d'énergie. Le poids de l'électricité et des produits pétroliers dans le bilan énergétique national reste assez marginal, comptant pour seulement 15 à 16 % de l'ensemble de l'énergie primaire consommée au pays⁴. Enfin, la proportion nationale d'énergie utilisée pour les activités de production et de transformation de produits agricoles reste insignifiante.

⁴ <http://energyaccessafrica.org/index.php/fr/profil-pays/politiques-et-programmes/2012-11-01-16-28-36/situation-du-pays>

La part de chaque source d'énergie, dans le bilan énergétique national, est détaillée dans le tableau suivant⁵. Il démontre que les sources d'énergie du Burkina Faso ne sont pas suffisamment diversifiées.

Tableau 1 : Part des différentes sources dans la consommation totale d'énergie du Burkina Faso en 2008

Source	Consommation totale En millions de TEP (2008)	Consommation totale d'énergie (2008) (%)
Biomasse	2,663	82,99
Produits pétroliers	0,522	16,27
Hydroélectricité	0,021	0,65
Solaire	0,003	0,09

Production et demande d'électricité

La capacité totale installée au Burkina Faso était de 249 MW en 2010⁶. Elle est constituée essentiellement de centrales thermiques et, dans une moindre mesure, de centrales hydroélectriques. Une large proportion de l'électricité consommée au Burkina Faso est également importée des pays limitrophes⁷, comme le démontre le graphique suivant :

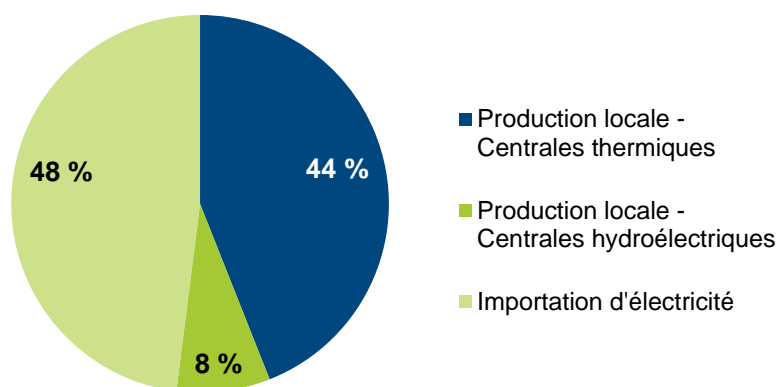


Figure 1 : Bilan de l'électricité consommée au Burkina Faso en fonction de la source d'approvisionnement (2011)

⁵Energy Access Africa. <<http://energyaccessafrica.org/index.php/fr/profil-pays/politiques-et-programmes/2012-11-01-16-28-36/situation-du-pays>>

⁶REEEP, 2010

⁷Ministère des Mines, des Carrières et de l'Energie, 2011

Les centrales thermiques actuellement en exploitation ont été mises en place avec des coûts de production élevés, afin de répondre à une demande qui est en croissance rapide (132 MW ont été fournis en 2009, alors que 609 MW sont estimés pour 2020). Le pays est extrêmement dépendant des importations d'hydrocarbures et d'électricité (Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership(REEEP 2010)), la production nationale de ces deux sources d'énergie ne suffisant pas à la demande.

Le potentiel de production d'énergie solaire moyen est estimé à 5.5 kWh/m² par jour, pour un ensoleillement de 3 000 à 3 500 heures par année⁸. Actuellement, les systèmes photovoltaïques locaux sont principalement utilisés pour alimenter le pompage de l'eau, la télécommunication, l'éclairage et les équipements électriques de base. De grandes centrales photovoltaïques sont en projet appartenant à l'Etat et au secteur privé. Depuis le 1^{er} janvier 2013, tous les produits solaires sont exonérés des droits de douane et de taxe sur la valeur ajoutée (TVA) pour une durée de 5 ans, ce qui constitue également un bon levier pour le développement du solaire dans le pays. Enfin, il est à noter que le potentiel pour l'exploitation de l'énergie éolienne, en matière de production d'électricité, est considéré comme limité dans le pays.

En 2012, la Société Nationale d'Electricité du Burkina (SONABEL) a vendu près de 1 000 GWh sur son réseau national, comme illustré dans le tableau suivant⁹ :

Tableau 2: Consommation d'électricité des abonnés de la SONABEL en 2011-2012

Type d'abonnés	Nombre d'abonnés 2011	Nombre d'abonnés 2012	Consommation totale 2011 (GWh)	Consommation totale 2012 (GWh)
Basse tension, compteurs classiques	339 324	375 804	475,049	552,286
Basse tension, compteurs à prépaiement	61 032	59 806	53,082	37,041
Haute tension	1 120	1 707	328,511	362,374
Total	401 476	437 317	856,643	951,700

Selon une étude de marché récente¹⁰, la consommation d'électricité moyenne dans les ménages connectés au réseau de la SONABEL serait d'environ 2 200 kWh par année. Celle des petits commerces et des petits bâtiments institutionnels se situerait à environ 7 700 kWh par année. Les principaux usages dans ces deux secteurs d'activité sont les climatiseurs individuels, consommant à eux seuls entre 25 et 30 % de l'électricité utilisée dans les ménages et les commerces. Suivent, de loin, les lampes électriques (16 à 28 %) et les réfrigérateurs et congélateurs (13 à 19 %). Il a également été constaté que le coût de l'électricité est une dépense importante pour les consommateurs burkinabé. En effet, le coût moyen du kWh, pour un ménage qui consommerait en moyenne 185 kWh par mois, est d'environ 120 XOF par kWh. Similairement, un petit commerce

⁸<http://energyaccessafrica.org/index.php/fr/profil-pays/politiques-et-programmes/2012-11-01-16-28-36/situation-du-pays?showall=&limitstart>

⁹Rapport d'activités de la SONABEL, 2012

¹⁰UEMOA, *Etude de marché des appareils électroménagers au Burkina Faso*, 2013

consommant environ 640 kWh par mois serait assujéti à un coût moyen du kWh d'environ 118 XOF.

1.2.2 Principaux défis

Au Burkina Faso, les défis du secteur de l'énergie sont nombreux et importants. Ils se déclinent principalement en trois problématiques générales, soit :

- › la nécessité de diversifier les sources d'énergie primaires utilisées dans le bien, considérant la vulnérabilité aux changements climatiques de l'approvisionnement en bois de feu (qui constitue la source d'énergie primaire prédominante dans le pays), ainsi que la fluctuation du prix des produits pétroliers sur le marché mondial ;
- › la forte dépendance du pays à l'égard des hydrocarbures importés, accentuant la nécessité de développer des énergies propres et des solutions innovantes pour les bâtiments institutionnels, les commerces, l'industrie et les ménages ;
- › la nécessité d'assurer une augmentation substantielle de l'approvisionnement en énergie électrique du pays pour satisfaire une demande en croissance rapide, tout en améliorant la fiabilité et la qualité du service du réseau électrique existant et en étendant sa couverture à plusieurs localités urbaines et rurales actuellement non desservies.

Les trois sous-sections suivantes approfondissent ces problématiques, spécifiquement pour les domaines de l'énergie électrique, des hydrocarbures et des énergies renouvelables.

Energie électrique

Dans le sous-secteur de l'énergie électrique, il est important, pour le Burkina Faso, d'assurer un approvisionnement sécurisé et efficace du pays en électricité, à moindre coût et respectueux de l'environnement. Cela est réalisable notamment par la mise en place d'un cadre institutionnel, réglementaire et fiscal qui permet l'attrait d'investisseurs privés nationaux et étrangers. Des synergies d'actions intersectorielles devraient également être développées pour permettre une meilleure coordination des approvisionnements, ainsi qu'une meilleure collaboration entre les différents secteurs socio-économiques du pays.

Hydrocarbures

La sécurisation et la disponibilité des produits pétroliers au Burkina Faso nécessitent l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie nationale. Elle pourrait être axée vers le renforcement des capacités de stockage, des infrastructures de distribution et la diversification des modes de transport, notamment par la construction de pipelines pour le transport des hydrocarbures. De plus, pour diversifier l'offre en produits énergétiques liquides, des actions devront être entreprises en faveur de la promotion des biocarburants.

Energies renouvelables

Le soleil, la biomasse et, dans une moindre mesure, l'énergie hydraulique constituent les principales ressources énergétiques dont dispose le Burkina Faso. Leur exploitation adéquate constitue toutefois un défi majeur pour le secteur énergétique national. En effet, ces sources d'énergie offrent une réelle opportunité au système énergétique burkinabé de fonder son développement futur sur des ressources endogènes. Pour y parvenir, il serait important d'accroître la capacité des acteurs locaux à acquérir et à adapter les connaissances scientifiques et technologiques disponibles. Leur mise en œuvre et en exploitation devrait également être favorisée dans des zones géographiques où ces applications énergétiques représentent des solutions technologiquement faisables et viables à long terme, toujours dans une perspective d'accès aux services énergétiques abordables pour les populations éloignées des grands centres.

Dans le domaine des énergies ligneuses, il est important, pour le Burkina Faso, d'assurer l'approvisionnement des populations en bois et en charbon de bois, tout en protégeant durablement l'environnement. Pour ce faire, il faudra renforcer les résultats et expériences acquis en matière de gestion durable des zones aménagées pour la production d'énergies ligneuses. Il faudra aussi redoubler d'efforts en matière d'efficacité dans l'utilisation de la ressource. Il est également crucial d'évoluer vers une image plus valorisante de cette forme d'énergie qu'est la biomasse, afin d'améliorer sa contribution au développement économique et social du pays.

1.2.3 Histoire de l'efficacité énergétique

En matière de maîtrise de l'énergie, des ressources financières et humaines ont été mobilisées par le Gouvernement du Burkina Faso pour des actions de maîtrise de l'énergie dans les bâtiments publics à travers le Projet de Développement du Secteur de l'Electricité (PDSE). Ce projet a été mis en œuvre de janvier 2006 à juillet 2012 par trois structures d'exécution, soit l'Unité d'Exécution pour la Réforme du secteur de l'énergie (UER), la Direction Générale de l'Energie (DGE) et la SONABEL.

Cofinancé par l'Association internationale de développement (IDA), l'Agence Française de développement (AFD), les Crédits Mixtes Danois, les Fonds Nordiques, la Banque européenne d'investissement (BEI), l'Etat Burkinabè et la SONABEL, le PDSE visait une augmentation de la disponibilité en électricité de la SONABEL, une réduction de la consommation d'électricité dans les bâtiments publics et un renforcement des capacités institutionnelles du Ministère des Mines et de l'Energie et un renforcement des capacités techniques de ses agents.

La mise en œuvre de la composante maîtrise de l'énergie du PDSE s'est faite suivant trois sous-composantes. Ainsi, au titre de :

- › la sous-composante 1, les activités menées ont concerné le renforcement du cadre institutionnel et des capacités des différentes parties prenantes ;
- › la sous-composante 2, d'importants investissements ont été réalisés. Il s'agit notamment de l'acquisition et de l'installation de 964 climatiseurs à haute efficacité énergétique (EE), de

7 100 m² de films réfléchissants, de 5 855 Kvar de batteries de condensateur et de 32 800 lampes économiques ;

- › la sous-composante 3, divers supports d'information et de sensibilisation ont été produits et ont servi au lancement de plusieurs campagnes multimédias en vue de l'utilisation rationnelle et judicieuse de l'électricité.

Durant les six années qu'a duré sa mise en application, le PDSE a, entre autres, permis :

- › la mise en place d'un cadastre énergétique des bâtiments de l'Administration publique (identification des abonnements de l'Etat et vérification du bon fonctionnement des compteurs) ;
- › la mise en place d'un programme de gestion, de contrôle et de suivi des factures d'électricité de l'Administration publique ;
- › la réalisation d'audits énergétiques dans plusieurs bâtiments administratifs et la mise en œuvre des recommandations, à travers l'installation d'équipements économes d'énergie ;
- › l'initiation de campagnes de communication, afin d'informer et sensibiliser les agents de l'Administration publique.

A la suite du PDSE, le Gouvernement du Burkina Faso a entrepris des négociations avec la BM pour financer un nouveau Projet d'Appui au Sous-Secteur de l'Electricité (PASEL), en vue de renforcer l'action du Gouvernement dans le développement de ce sous-secteur sur une période de cinq ans (2014 à 2018). Une des composantes concerne la promotion de l'utilisation rationnelle et efficace de l'énergie dans le secteur privé, l'éclairage public et les ménages, par la gestion axée sur la demande.

Sur le plan institutionnel, les activités de la Cellule de Gestion de l'Energie (CGE), qui avait été créée pour coordonner les activités du volet maîtrise de la demande d'énergie dans le cadre du PDSE, ont pris fin le 31 juillet 2012, à la clôture du PDSE. C'est la Direction de la Promotion des Economies d'Energie, créée au sein de la DGE, qui a été chargée de prendre le relais de la CGE et de traiter des questions d'EE à l'échelle nationale.

2 CADRE POLITIQUE

La politique du Burkina Faso, en matière d'énergie, s'articule autour de deux documents : la Politique sectorielle de l'énergie et la Stratégie de croissance accélérée et de développement durable (SCADD). La première trace un plan d'action prioritaire pour promouvoir les ressources endogènes, l'optimisation des opportunités de la coopération sous-régionale, l'accès universel et durable aux services énergétiques de qualité. La SCADD, quant à elle, intègre le développement du secteur de l'énergie dans le cadre plus large du développement économique du pays.

Politique sectorielle de l'énergie

La politique sectorielle de l'énergie a été adoptée en octobre 2013 par le Gouvernement du Burkina Faso. L'objectif global poursuivi à travers la mise en œuvre de cette politique est de rendre l'énergie accessible à tous par la promotion de l'utilisation durable des ressources endogènes et en tirant profit des opportunités de la coopération sous-régionale. Cet objectif global se décline en deux objectifs spécifiques qui sont :

- › Rendre l'énergie disponible et accessible à tous ;
- › Renforcer les capacités institutionnelles et opérationnelles du secteur.

Deux programmes décomposés en plusieurs actions ont été créés en vue d'atteindre les objectifs de la politique sectorielle. Il s'agit du programme « Energie » et du Programme « Pilotage et soutien aux services du Ministère en charge de l'énergie et aux autres acteurs du secteur ».

Stratégie de croissance accélérée et de développement durable

En 2000, le Gouvernement du Burkina Faso¹¹ avait élaboré, au sein du Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté (CSLP), des politiques d'énergie et de réduction de la pauvreté visant, entre autres, à développer la gestion de l'énergie et à renforcer l'efficacité de l'approvisionnement énergétique (électricité, hydrocarbure, bois-énergie et énergies renouvelables). En 2011, le Burkina Faso a adopté un nouveau référentiel de développement pour remplacer le CSLP : la SCADD. L'objectif premier de la SCADD est de réaliser une croissance économique forte et soutenue, favorable à l'amélioration des revenus et de la qualité de vie des hommes et des femmes du pays. L'atteinte des objectifs de développement déclinés dans la SCADD nécessite notamment de diversifier la base de production afin de réduire la dépendance de l'économie, vis-à-vis du coton et de l'or, et d'améliorer la compétitivité des entreprises, en opérant des réformes et des investissements conséquents dans des secteurs stratégiques, comme celui de l'énergie. En effet, les coûts d'accès aux énergies modernes affectent directement la compétitivité des entreprises du pays et le pouvoir d'achat de sa population. Aussi le Gouvernement a-t-il fait de l'égal accès de tous aux énergies modernes à moindre coût, une de ses priorités, comme le démontrent les quatre orientations stratégiques suivantes :

¹¹. Rapport d'activités de la SONABEL, 2012

- › Orientation stratégique 1 : promouvoir l'utilisation des ressources endogènes ;
- › Orientation stratégique 2 : tirer profit des opportunités de la coopération sous-régionale ;
- › Orientation stratégique 3 : assurer un accès universel aux services énergétiques de qualité
- › *Orientation stratégique 4 : faire de l'énergie un moteur de développement durable.* Réduire le poids de l'énergie dans les coûts de production, améliorer le niveau d'équipements performants des populations, contribuer à l'amélioration de la qualité des services sociaux de base, promouvoir l'utilisation rationnelle de l'énergie ainsi que les produits de substitution au bois-énergie, contribuer à la préservation de l'environnement.

En plus des orientations stratégiques précédentes, la SCADD contient un objectif spécifique de renforcer les capacités institutionnelles et opérationnelles du secteur.

Autres initiatives

En 2006, la Commission interdépartementale de facilitation de l'approche multisectorielle dans le domaine de l'énergie (CIFAME), mise en place par le Ministère des Mines et de l'Energie, par arrêté ministériel 06-21/MCE/SG/DGE, avait en outre rédigé le Livre blanc national (LBN). Ce livre met l'accent sur la fourniture de services énergétiques modernes à toute la population du Burkina Faso pour l'année 2020. Il est important de souligner que, pour atteindre son objectif ambitieux, le LBN reconnaît l'importance du développement des énergies renouvelables.

Un principe directeur pour le PV a été décrit dans un programme pour assurer les services d'énergie de base. Adoptée en 2007, la stratégie pour l'électrification rurale soutient fortement l'énergie solaire pour l'électrification des localités rurales actuellement absente du raccordement au réseau de la SONABEL. L'exécution des projets PV soutient la promotion de l'énergie solaire et pourrait aider à réaliser un cadre de politique solide pour les énergies renouvelables au Burkina Faso.

En plus des politiques mentionnées précédemment, le Gouvernement burkinabé, à travers le Ministère des Mines et de l'Energie, travaille à promouvoir l'accès à l'énergie pour tous, par le biais d'un nombre de programmes de maîtrise et de gestion de la demande énergétique. Parmi les initiatives réalisées ou en cours de réalisation, les initiatives suivantes sont les plus notables :

- › le programme de maîtrise de l'énergie dans les bâtiments publics :
 - programme financé par la BM, visant à réduire la consommation énergétique des bâtiments publics ;
 - les actions engagées, à la suite de ces études d'audits énergétiques, ont permis le remplacement de 964 climatiseurs énergivores par des climatiseurs de plus grande EE ; l'installation de 1 780 Kvar de batteries de condensateur ; l'installation de 32 000 lampes économiques ou lampes à basse consommation (LBC) ; l'installation de 7109 m² de films réfléchissants et la mise en place d'un logiciel de gestion de la consommation de l'administration publique ;

- › la stratégie des énergies domestiques :
 - un volet important de la stratégie portait sur la réduction de la consommation de bois-énergie à travers la vulgarisation des foyers améliorés ;
- › l'interconnexion avec la Côte d'Ivoire ;
- › le Burkina Faso est partie prenante du projet régional d'étiquetage énergétique des appareils électroménagers porté par l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) ;
- › dans le cadre de l'utilisation rationnelle de l'énergie par la population, des campagnes de sensibilisation ont été faites à travers des spots publicitaires et télévisuels et des ateliers/séminaires.

2.1 ANALYSE DES FORCES ET FAIBLESSES

Les défis du secteur sont importants:

- › la nécessité de diversifier les sources d'énergie à cause de la prédominance des systèmes vulnérables au changement climatique (bois de feu) ou à la fluctuation du prix du pétrole sur le marché mondial ;
- › la forte dépendance du pays, à l'égard des hydrocarbures importés, accentue la nécessité de développer des énergies propres et des solutions innovantes pour l'industrie et les ménages ;
- › la nécessité d'assurer une augmentation substantielle de l'approvisionnement en énergie électrique du pays pour satisfaire une demande à croissance rapide, puis la nécessité d'étendre le réseau électrique à plusieurs localités urbaines et rurales, tout en améliorant la fiabilité et la qualité du service.

Toutefois, certains points positifs méritent d'être mentionnés. D'une part, le Gouvernement a clairement reconnu l'importance d'une saine planification du secteur de l'énergie et de l'EE dans ses documents politiques, par exemple, en intégrant les questions énergétiques à la planification de croissance économique du pays. D'autre part, le Burkina Faso a une certaine expérience en réalisation de projets concrets d'EE, sur laquelle il sera possible de capitaliser pour mettre en œuvre un programme régional de normes et étiquetage.

2.2 ORGANISATIONS AUTORISEES A DEVELOPPER DES POLITIQUES D'EFFICACITE ENERGETIQUE

Le décret n° 2012-280/PRES/PM/MCE du 3 avril 2012, portant sur l'organisation du Ministère des Mines, des Carrières et de l'Energie, consacre la création d'une Direction de la promotion des économies d'énergie qui est chargée de :

- › contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre de toute politique de maîtrise de l'énergie ;
- › promouvoir les activités de maîtrise de l'énergie ;
- › faire réaliser des audits énergétiques périodiques dans les secteurs de l'administration, de l'industrie, du transport et des services ;

- › élaborer les textes réglementaires pour la promotion des économies d'énergie ;
- › développer des projets de démonstration dans le domaine de la maîtrise de l'énergie ;
- › promouvoir les activités de renforcement de capacités des acteurs dans le domaine de la maîtrise de l'énergie ;
- › mettre en œuvre des programmes nationaux de sensibilisation et d'éducation dans le domaine de la maîtrise de l'énergie ;
- › réaliser les études et les évaluations des projets de maîtrise de l'énergie ;
- › réaliser les études portant sur l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre liées à la consommation de l'énergie.

3 CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

En novembre 2007, le Parlement avait adopté la Loi n° 027/AN1 afin de réguler l'approvisionnement électrique du Burkina Faso. Cette loi visait à augmenter qualitativement et quantitativement la sécurité de l'approvisionnement énergétique. Elle vise également la réduction des coûts globaux de l'électricité en libéralisant la production et la distribution de l'électricité au Burkina Faso, car le secteur de l'électricité était alors dominé par le monopole de la SONABEL.

La Loi n° 53-2013/AN a été adoptée le 17 décembre 2012 pour remplacer la Loi 027/AN1. Cette Loi définit les rôles et responsabilités de chacun des acteurs du sous-secteur de l'électricité et le fonctionnement du marché¹². Notamment, elle crée l'Autorité de régulation du sous-secteur de l'électricité (ARSE), et définit les modalités selon lesquelles les producteurs indépendants d'électricité peuvent exercer leurs activités.

3.1 LOIS DEFINISSANT LES ROLES ET RESPONSABILITES EN MATIERE DE REGLEMENTATION

La Loi n° 53-2012/AN définit les responsabilités des acteurs suivants :

- › Gouvernement : il est responsable de la politique énergétique, de la planification stratégique, de l'électrification et de la réglementation et le contrôle des infrastructures électriques. Il agit en fonction des recommandations de l'ARSE ;
- › ARSE : elle veille à l'application des textes législatifs et réglementaires, protège les intérêts des consommateurs et des opérateurs, promeut le développement efficace du sous-secteur, donne des avis conformes relatifs aux tarifs d'électricité au Ministère chargé de l'Energie, ordonne les mesures nécessaires pour assurer la continuité, la qualité et la sécurité du service public et veille au respect des obligations d'information dans l'intérêt général du sous-secteur ;
- › SONABEL : elle a le monopole de la production d'électricité dans le premier segment du sous-secteur burkinabé. Dans ce segment, elle veille, entre autres, à la qualité de l'approvisionnement électrique et à l'application du plan national d'électrification, et rédige un rapport annuel à l'attention de l'ARSE ;
- › Fonds de développement de l'électrification (FDE) : dans le second segment, il contribue à la mise en œuvre du plan national d'électrification, appuie les projets pilotes d'électrification rurale et en assure le contrôle. Il élabore également un rapport annuel sur les activités d'électrification rurale destiné à l'ARSE ;
- › les collectivités territoriales : elles doivent donner leur avis sur les plans d'électrification dans la région et participer à l'élaboration des schémas directeurs régional et national d'électrification. Elles créent et gèrent des infrastructures énergétiques ainsi que l'éclairage public.

¹² Burkina Faso, Décret n° 2013-037/PRES

3.2 REGLEMENTATION SUR L'EFFICACITE ENERGETIQUE, SUR LES NORMES ET L'ETIQUETAGE ET SUR LA PROTECTION DES CONSOMMATEURS

L'article 8 de la Loi n° 53-2012/AN prévoit que les opérateurs du sous-secteur de l'électricité ont l'obligation d'offrir aux consommateurs des conseils en matière d'EE, et que l'Etat développe une politique de maîtrise de la demande électrique et d'EE.

Toutefois, au moment d'écrire ce rapport, il n'y avait aucune loi adoptée au Burkina Faso, spécifiquement pour promouvoir l'EE. Il n'y avait pas non plus d'initiative ou de réglementation en vigueur pour la promotion de l'étiquetage et l'EE des appareils et des équipements électriques.

Le pays ne dispose d'aucune agence autorisée à élaborer des programmes d'étiquetage énergétique et des procédures de test de performance pour les produits énergivores au Burkina Faso. Cependant, la normalisation des produits, autres que ceux consommant de l'énergie, est assurée par l'Organisation de Normalisation et de Promotion de la Qualité (FASONORM), dont les principales attributions sont de :

- › coordonner tout travail ou toute étude concernant la métrologie (scientifique ou industrielle), la qualité, la normalisation et la certification ;
- › informer, instruire et former les entreprises sur la gestion de la qualité ;
- › certifier que les produits sont conformes aux normes nationales de qualité « Label Burkina Faso certifié » ;
- › certifier les normes de qualité des entreprises.

Etant donné la mission et l'expertise de FASONORM en matière de normes, les attributions de FASONORM pourraient s'étendre à l'établissement et à la mise en œuvre de normes pour les produits énergivores.

4 CAPACITE INSTITUTIONNELLE

Diverses institutions sont présentes au Burkina Faso dans le domaine de l'énergie, de la normalisation des produits, de la promotion de la qualité et de la promotion de l'efficacité énergétique. Pour établir un programme régional de norme et d'étiquetage au Burkina Faso, il est important d'évaluer la capacité des organisations présentes en vue de déterminer les actions à mener pour son réel succès.

Les sections suivantes décrivent, dans un premier temps, les programmes de normes et étiquetage en cours ou éventuels au Burkina Faso. Ensuite, la capacité institutionnelle existante à mettre en œuvre, à suivre et à évaluer un tel programme est analysée. Enfin, les manques à combler de cette capacité institutionnelle dans le cadre d'un programme régional sont identifiés.

4.1 PROGRAMMES DE NORMES ET ETIQUETAGE EN COURS

Le Burkina Faso ne dispose d'aucun programme de normes et d'étiquetage. Il fait toutefois partie du Comité Technique (COMITEC) du programme de normes et d'étiquetage de l'UEMOA.

4.2 CAPACITE A ETABLIR, A CONTROLER ET A FAIRE RESPECTER LES POLITIQUES DE NORMES ET ETIQUETAGE REGIONALES

Les institutions présentes au Burkina Faso capables de porter un programme régional de normes et d'étiquetage sont :

- › La FASONORM du Ministère du Commerce et de l'Industrie ;
- › Le Laboratoire National du Bâtiment et des Travaux Publics (LNBTP) ;
- › L'Institut de Recherche en Sciences Appliquées et Technologies (IRSAT) ;
- › La Direction Générale de la Qualité et de la Métrologie (DGQM) ;
- › La Direction de la Promotion des Economies d'Energie (DPEE) de la Direction Générale de l'Energie ;
- › L'Institut International d'ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (2iE) ;
- › Les écoles et laboratoires de l'Université de Ouagadougou

Pour chacune des institutions identifiées, un tableau fait l'état de la capacité institutionnelle; il fait le point sur les différentes fonctions que l'institution peut assumer dans un programme de normes et d'étiquetage, résume les expériences pertinentes de la structure en regard de ses fonctions et décrit ses différentes ressources. En outre, l'Annexe I présente la structure organisationnelle qui prévaut entre ces institutions ainsi que les lignes d'autorité qu'elles ont avec les ministères responsables.

La Direction de la Normalisation et de la Promotion de la Qualité

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Elaborer les procédures de test de performance des équipements, › Elaborer et réviser les normes de performance énergétique.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › FASONORM a présentement 15 ans d'expérience en matière de normalisation et de promotion de la qualité, › Mise au point et formation technique du comité électrotechnique composé de 30 institutions nationales du domaine de l'électrotechnique.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 4 + les membres des comités techniques lors de l'élaboration des normes, › Financières : 200 millions XOF alloués à l'Agence pour la promotion des exportations, › Matérielles : pas de laboratoire propre à FASONORM.

Le Laboratoire National du Bâtiment et des Travaux Publics

Fonction	<ul style="list-style-type: none"> › Réaliser des essais de performance énergétique.
Expérience pertinente	<ul style="list-style-type: none"> › Facilités de test sur les luminaires, les climatiseurs, les ventilateurs, les extincteurs et les pompes.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : une seule personne dans le service énergie, › Financières : 10 à 20 millions XOF pour le service énergie, › Matérielles : <ul style="list-style-type: none"> - multimètre CA 6116, - KIT XPC 16 600, - pincemultimètre MX675.

L'Institut de Recherche en Sciences Appliquées et Technologies

Fonction	<ul style="list-style-type: none"> › Réaliser des essais de performance énergétique.
Expérience pertinente	<ul style="list-style-type: none"> › Test de performance des lampes depuis 2005.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 15 personnes dans le département énergie › Financières : 37 millions XOF › Matérielles : solarimètres ; anémomètres ; luxmètres ; générateur de courant ; générateur de tension ; multimètres numériques ; pinces ampérométriques ; module PV étalon ; oscilloscope ; banc de test pour les lampes et résistance variable.

Il faut rendre opérationnel le laboratoire de test de lampes de l'IRSAT avec l'acquisition de nouveaux équipements de mesure du flux lumineux, du rendement lumineux, de la durée de vie, de la teinte et de la température de couleur. Les équipements pourraient être composés de matériels de mesure fixes et mobiles. Un appui financier de 200 millions XOF pourrait permettre d'acquérir de nouveaux matériels et de renforcer les capacités des techniciens du laboratoire.

La Direction Générale de la Qualité et de la Métrologie

Fonction	› Vérifier la conformité des produits importés ou vendus.
Expérience pertinente	› La DGQM est la structure qui délivre, depuis des années, les certificats nationaux de conformité sur les produits importés ou fabriqués localement.
Ressources	› Humaines : 25 personnes › Financières : 150 millions XOF › Matérielles : équipements de laboratoire (spectromètres, distillateurs, réfractomètre, etc.) et quelques équipements informatiques.

Il est également à noter qu'un nouvel organigramme vient d'être adopté par le Ministère du Commerce : les Directions Générales du Commerce Intérieur et Extérieur ont été fondues pour donner la Direction Générale du Commerce qui va s'occuper de la Politique commerciale au plan national, mais ne s'occupe pas de la vérification de la conformité des produits qui reste du ressort de la DGMQ. Il a été impossible d'obtenir les détails sur les fonctions et ressources de ce nouvel organisme, puisqu'il est toujours en création.

La Direction de la Promotion des Economies d'Energie

Fonctions	› Gestion et suivi du programme, › Communication et éducation du public, › Collecte, analyse et stockage des données sur les équipements.
Expériences pertinentes	Depuis sa création, la DPEE, avec l'appui des autres directions de la DGE : › développe des projets de démonstration dans le domaine de la maîtrise de l'énergie, › met en œuvre des programmes nationaux de sensibilisation et d'éducation dans le domaine de la maîtrise de l'énergie, › réalise des études et des évaluations des projets de maîtrise de l'énergie, › réalise des audits énergétiques périodiques dans les secteurs de l'administration, de l'industrie, du transport et des services, › mène des activités promotionnelles de la maîtrise d'énergie.
Ressources	› Humaines : 3 personnes › Financières : pas de budget spécifique pour la DPEE (budget du Ministère des Mines et de l'Energie). › Matérielles : - bureaux, bureaux, bureaux, - spots et affiches pour les activités de sensibilisation et d'éducation.

4.3 INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DES POLITIQUES DE NORMES ET ETIQUETAGE REGIONALES

Le tableau suivant décrit la capacité institutionnelle des institutions pertinentes identifiées. La première colonne reprend les différentes fonctions d'un programme de normes et d'étiquetage, la deuxième colonne identifie l'institution pertinente capable d'assumer la fonction et la dernière colonne fait une analyse critique des capacités de l'institution identifiée.

Fonction	Institution pertinente identifiée pour assurer la fonction	Etat des capacités et ressources pour un programme de normes et étiquetage
Etablir les procédures d'essai de performance énergétique	FASONORM	<ul style="list-style-type: none"> › Forte expérience en matière de normalisation et de la qualité, › Comité électrotechnique mis en place avec toutes les compétences nécessaires (professionnels, chercheurs, laborantins et consommateurs), › Ressources financières limitées car FASONORM fonctionne sur la base des subventions allouées à l'Agence pour la Promotion des Exportations du Burkina Faso.
Etablir et réviser les normes de performance énergétique	FASONORM	Idem
Réaliser les essais de performance énergétique	Institut de Recherche en Sciences Appliquées et Technologies (IRSAT)	L'IRSAT conduit des tests de performance énergétique sur les lampes depuis 2005, mais son matériel de mesure sur les lampes est vétuste et désuet. Il a donc une connaissance de base en conduite de tests de performance énergétique des équipements. Pour des tests sur les équipements, dans un programme de normes et d'étiquetage régional, l'IRSAT a besoin de la dotation en matériels appropriés et du renforcement des capacités de son personnel.
Vérifier la conformité des produits importés	Douanes burkinabé	Les douanes effectuent déjà un contrôle visuel et documentaire des importations dans le pays, et devraient donc être en mesure de vérifier la présence et la conformité des étiquettes énergétiques.
Vérifier la conformité des produits vendus	La Direction Générale de la Qualité et de la Métrologie (DGQM) en collaboration avec Direction Générale du Commerce	La DGQM est la structure qui délivre, depuis des années, les certificats nationaux de conformité sur les produits importés ou fabriqués localement. Un renforcement des capacités de son personnel en ce qui concerne les normes et étiquetage énergétiques, et une collaboration avec la nouvelle Direction Générale du Commerce, permettront à la DGQM de réaliser des inspections dans les points de vente.
Gérer le programme et assurer le suivi des résultats	Direction Générale de l'Energie	La DGE dispose d'une forte expérience dans la gestion des programmes et le suivi des résultats, notamment dans le cadre du programme de maîtrise de l'énergie financé par la Banque mondiale.
Communication et éducation du public	Direction Générale de l'Energie	La DGE a aussi une expérience dans la communication et la sensibilisation du public, car son personnel a mené de très bonnes activités de sensibilisation du public sur la gestion de l'énergie. Certains agents de la DGE sont formés à cet effet.
Assembler, analyser et entreposer les données sur le marché des appareils électriques	Direction Générale de l'Energie	La DGE a une forte expérience dans la collecte et le traitement des données, en plus d'un personnel qualifié. Ses ressources financières étant limitées, elle nécessitera un budget supplémentaire pour réaliser cette nouvelle tâche.

ANALYSE ET CONCLUSION

La satisfaction de la demande d'électricité au Burkina Faso est assurée à 48 %, par l'importation d'électricité des pays voisins, par la production des centrales thermiques à 44 % et par une faible proportion d'énergie hydroélectrique de 8 %. La production d'électricité par les centrales thermiques revient très dispendieuse et pesante pour les pouvoirs publics à cause du coût élevé des combustibles et de la demande d'électricité en forte croissance, 132 MW en 2009 contre une projection de 609 MW en 2020.

Conscient de cet enjeu, le gouvernement burkinabé fait mention, depuis les années 2000, de la maîtrise de l'énergie dans ses documents de politique. Dans la Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable (SCADD), qui est la plus récente et va de 2011 à 2015, il est stipulé d'améliorer le niveau d'équipements performants des populations et de promouvoir l'utilisation rationnelle de l'énergie. Les efforts menés ont permis d'initier un programme d'économie d'énergie dans l'administration publique qui a connu du succès. Tout dernièrement, le cadre législatif de l'économie d'énergie a été renforcé par la Loi n° 53-2012/AN qui prévoit que les opérateurs du sous-secteur de l'électricité ont l'obligation d'offrir aux consommateurs des conseils en matière d'EE, et que l'Etat développe une politique de maîtrise de la demande électrique et d'EE.

Sur le plan institutionnel, la DGE, à travers la Direction de la Promotion des Economies d'Energie créée en 2012, a pour rôle de s'occuper des programmes nationaux d'efficacité énergétique. Cette Direction pourra jouer un rôle central dans un programme de normes et d'étiquetage régional. Elle sera en mesure de gérer, de suivre et d'évaluer le programme, ainsi que de sensibiliser et de communiquer sur le programme. Elle aura également à réaliser la collecte, l'analyse et le stockage des données sur les équipements. Cette Direction jouera pleinement son rôle, à la condition de bénéficier d'un renforcement de ses capacités en ressources humaines et financières.

FASONORM, avec une forte expérience en matière de normalisation, pourra élaborer des procédures de test sur les équipements et les normes de ces derniers. Toutefois, pour assumer à bien ce rôle, FASONORM a besoin de renforcer ses capacités et d'un appui financier conséquent.

L'IRSTAT peut conduire les tests de performance sur les équipements, car elle fait des tests sur les lampes depuis 2005. Pour cela, il faut réhabiliter les équipements de test des lampes et pourvoir à de nouvelles facilités de test sur les climatiseurs et les réfrigérateurs ainsi que le renforcement des capacités de son personnel.

La DGQM, avec son expérience, pourra bien assumer le contrôle des produits importés ou vendus en collaboration avec les Douanes et la nouvelle Direction Générale du Commerce.

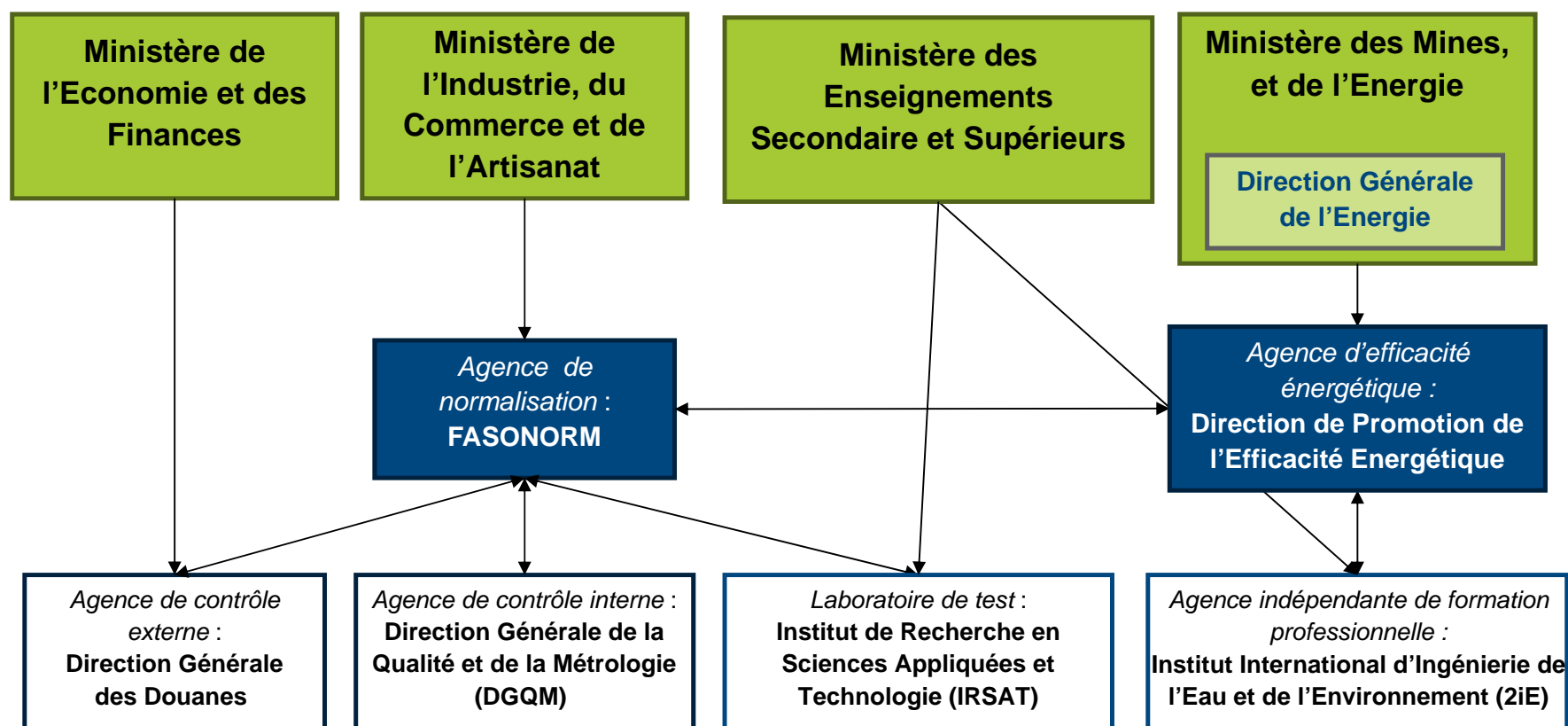
En somme, la capacité institutionnelle du Burkina Faso à mener des programmes de normes et d'étiquetage présente des insuffisances, notamment en ce qui a trait aux structures de vérification/contrôle, au test et à la normalisation, qui sont surtout financières et matérielles (ressources limitées).



En raison des ressources limitées à l'échelle nationale, un cadre régional pour la mise en place d'un programme d'étiquetage, comprenant des activités de renforcement des capacités pour les ministères et les organismes de normalisation concernés, permettra à ce pays d'édicter le plus rapidement possible sa politique énergétique et d'appliquer les règlements appropriés. Bien que le Burkina Faso n'a pas d'expérience concrète en matière de normes et étiquetage, son cadre institutionnel est relativement solide et lui permettra de contribuer aux travaux des comités régionaux pour le programme de la CEDEAO.

ANNEXE I

STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE





ECONOLER



APPENDIX IV COUNTRY REPORT – CAPE VERDE

INSTITUTIONAL & FRAMEWORK ASSESSMENT FOR ECOWAS APPLIANCE S&L PROGRAM

COLLABORATIVE LABELING AND APPLIANCE
STANDARDS PROGRAM (CLASP)

National Report

Cape Verde

November 2013



ACRONYMS

ADECO	Associação para Defesa do Consumidor
AEB	Aguas e Electricidade de Boavista
ARE	Agência de Regulação Económica (Regulatory Economic Agency)
CLASP	Collaborative Labeling & Appliance Standards Program
CTE	Thermal Building Code
DGE	Direcção General de Energia (General Directorate of Energy)
ECOWAS	Economic Community of West African States
EE	Energy Efficiency
ELECTRA	Empresa Publica de Electricidade e Água, SARL (Public Power and Water Corporation)
INE	Instituto Nacional de Estatísticas (National Institute of Statistics)
MTIE	Minsitério do Turismo, Indústria e Energia (Ministry of Tourism, Industry and Energy)

TABLE OF CONTENTS

1	COUNTRY PROFILE	1
1.1	Socio-Economic Context.....	2
1.2	Energy Sector	4
1.2.1	Energy Usage.....	4
1.2.2	Main Challenges.....	8
1.2.3	History of Energy Efficiency	10
2	POLICY FRAMEWORK	11
2.1	Analysis of Strengths and Weaknesses	11
2.2	Organizations Enabled to Develop Energy Efficiency Policies	12
3	LEGISLATIVE AND REGULATORY FRAMEWORK	13
3.1	Laws Defining Roles and Responsibilities in Terms of Regulation	14
3.2	Regulations on Energy Efficiency, Standards and Labels and Consumer Protection.....	15
4	INSTITUTIONAL CAPACITY	16
4.1	OnGoing S&L Programs	16
4.2	Capacity to Establish, Monitor and Enforce Compliance of Regional S&L Policies.....	17
4.3	Relevant Institutions for the Implementation of Regional S&L Policies.....	20
	ANALYSIS AND CONCLUSIONS	21
	APPENDIX I ORGANISATIONAL STRUCTURE OF RELEVANT INSTITUTIONS FOR S&L IMPLEMENTATION	22

LIST OF TABLES

Table 1: Population and Annual Average Growth Rate (AAGR) Ranked by Municipality.....	2
Table 2: Number of Guests and Stay Time (per night) from 2007 to 2011	4
Table 3: Fuel Imports for 2011 and 2012 (data from DGE)	5
Table 4: Energy Demand Trend from 2007 to 2011	6
Table 5: Statistics from Motor Vehicle Department (2012)	8

LIST OF FIGURES

Figure 1: Map of Cap Verde.....	1
Figure 2: Electrification Rate from 2000 to 2010.....	6
Figure 3: Energy Consumption per Capita.....	7

1 COUNTRY PROFILE

The Cape Verde islands lie in the Atlantic Ocean, approximately 450 km west of the coast of West Africa in the crossroad of four continents, Africa, Europe, North America and South America. There are ten major islands, of which nine are inhabited, and five islets. The largest island is 991 km², and the smallest is 35 km². Brava is the smallest inhabited island at 65 km², and Santiago is the largest with the largest population (see population distribution chart – Table 1). The islands are divided into two groups, the Barlavento, or windward islands in the north, including: Santo Antão, S. Vicente, Santa Luzia, São Nicolau, Sal and Boavista and the Sotavento, or leeward islands, including: Maio, Santiago, Fogo and Brava.

An overview of the location and size of the different islands is provided in the following image:



Figure 1: Map of Cap Verde

The easterly islands of Sal, Boavista and Maio are flat, while the rest are mountainous. Rainfall is not evenly distributed, and it is mostly limited to rain between late August and early October, hence there is very little vegetation on the islands.

Administratively, Cape Verde is made up of 22 municipalities spread over nine inhabited islands, and in some cases, one island constitutes one municipality, as in the cases of S. Vicente, Sal, Boavista, Maio and Brava. Each municipality is headed by a mayor who is elected every four years by popular vote.

Table 1: Population and Annual Average Growth Rate (AAGR) Ranked by Municipality

Island	Municipalities	Population		AAGR (%)
		2000	2010	
Santo Antão	Ribeira Grande	21,594	18,890	-1.3
	Paul	8,385	7,032	-1.8
	Porto Novo	17,191	17,993	0.5
	S. Vicente	67,163	76,107	1.3
S. Nicolau	Ribeira Brava	8,467	7,580	-1.1
	Tarrafal de S. Nicolau	5,194	5,237	0.1
Sal	Sal	14,816	25,657	5.5
Boavista	Boavista	4,209	9,162	7.8
Maio	Maio	6,754	6,952	0.3
Santiago	Tarrafal	17,792	18,565	0.4
	Santa Catarina	40,852	43,297	0.6
	Santa Cruz	25,206	26,609	0.5
	Praia	98,129	132,317	3.0
	S. Domingos	13,320	13,686	0.3
	Calheta de S. Miguel	16,128	15,648	-0.3
	S. Salvador do Mundo	9,172	8,677	-0.6
	S. Lourenço dos Órgãos	7,809	7,388	-0.6
	Ribeira Grande de Santiago	8,219	7,732	-0.6
Fogo	Mosteiros	9,469	9,524	0.1
	S. Filipe	23,156	22,228	-0.4
	Santa Catarina do Fogo	4,796	5,299	1.0
Brava	Brava	6,804	5,995	-1.3
Total Cape Verde		434,625	491,575	1.23

1.1 SOCIO-ECONOMIC CONTEXT

The Cape Verde population, as per the last census (June 2010), was 491,575 inhabitants unevenly distributed over nine islands. For example, 55.7 percent of the population lives in Santiago, the most populous, and 15 percent lives in S. Vicente, the second most populous. Presently, 62 percent of the population resides in urban areas against 38 percent living in rural areas. As far as gender is concerned, there is no significant disparity between male and female population, i.e. 49.5 percent and 50.5 percent, respectively. Between 2000 and 2010, the average annual natural population growth rate was 1.23 percent, providing a duplication time of about 56.3 years. In this respect, it is worth pointing out that population growth rate halved from 2000 to 2010. However, this reduction is more accentuated in the municipalities of Ribeira Grande and Paul on the island of

Santo Antão and the islands of S. Nicolau and Brava. The age group distribution is astonishing in the sense that the average age is 26.8 years old and 50 percent of the population is less than 22 years old. On the other hand, another analysis shows that about 31.7 percent of the population is less than 15 years old, 61.9 percent aged between 15 and 65 years old, whereas 6.4 percent is 65 years old or more. In the past, emigration had played an important role in moderating the population growth rate, but now, with very strict immigration regulation imposed by host countries, it is the fertility rate of Cape-Verdean women that is playing the role of curbing the population growth rate.

Cape Verde is in full demographic transition, as can be seen from the abrupt fall in the fecundity and mortality rate (5.6 per one thousand in 2000). The synthetic index of fecundity fell from 7.1 children per woman, in 1979–81, to approximately 2.9 in 2003–05. Additionally, considerable advancements have been achieved in the area of reproductive health. Nevertheless, for a country deprived of natural resources, in the near future there will be high demographic pressures with corresponding pressure and negative effects on the environment.

The path of Cape Verde since independence in July 1975 to date is notable if we bear in mind its vulnerability stemming from factors such as drought, scarcity of natural resources, especially energetic ones, and insularity. The achievements attained in several domains of public life are attributed to good governance and the aid programs for development provided by cooperation from friendly countries. For this reason, the GDP has risen at an annual rate of approximately 6.5 percent (from 1999 to 2007). According to projections, the GDP per capita income in 2007 was USD 2,917. Along with other socio-economic indicators in the health and education sectors, Cape Verde has been ranked as a middle-income country since 2008. In 2010 and 2011, the GDP grew by 5.6 and 5.1 percent respectively; however, projections for 2012 and 2013 foresee a slowdown, with growth at around 4 to 5 percent. In 2011, the GDP was EUR 1.4 million, or USD 1.82 million, which puts the GDP per capita income at USD 3,640.

Basically, the Cape-Verdean economy is an economy of services (69 percent of GDP in 2006). For example, the effects of tourism are being felt as a driving force of the economy. From 2000–2007, a great leap took place as far as supply and demand are concerned. The number of rooms doubled, as well as the number of guests, which increased from 145,076 in 2000 to 312,880 in 2007, and the stay time, which rose from 684,733 days in 2000 to 1,432,746 days in 2007.

Today, Cape Verde is the 9th country at a global scale relative to expectation of growth in the tourism sector. This expectation reflects the constant improvement in infrastructure and capacity building of human resources.

In 2012, the holding capacity in Cape Verde included 207 hotels, residences, etc. providing more than 15,000 beds, which corresponds to an increase of approximately 70 percent since 2005 and 6.7 percent from 2011. The main touristic destination is the island of Sal, 44.7 percent, followed by Boavista, 31.1 percent, and lastly Santiago, 9.6 percent, and S. Vicente, 6.9 percent.

It is worth mentioning the strengthening of capacity of beds in Boavista in the last two years. In 2009, it had only 23 percent of the total beds available in the country. In 2011, it had reached 31 percent. The projects under development for the islands anticipate the doubling of capacity in the next fifteen years (the Hilton chain announced recently its intention to build hotels in Cape Verde).

Table 2: Number of Guests and Stay Time (per night) from 2007 to 2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Change %
Guests	312,880	333,354	330,319	381,831	475,294	24.5
Stay time (nights)	1,432,746	1,827,196	2,021,752	2,342,282	2,827,562	20.7

1.2 ENERGY SECTOR

1.2.1 Energy Usage

Energy consumption of Cape Verde is strongly dictated by the climate, the absence of national fossil fuel resources or connections to fuel reserves and the scarcity of fresh water. Cape Verde is now ranked as a middle income country and relatively well-off compared to other West African countries of ECOWAS. The country has a mixed urban and rural population of 491,575 people (2010). The fact that Cape Verde is an archipelago of small islands prescribes decentralization of energy production and distribution with inherent inefficiencies. The main sources of primary energy are imported oil products and domestic firewood.

According to the study on Promotion of the Energy Conservation & Monitoring of Energy Sector carried out in 2003, “energy balances of supply and consumption per economic sector and per energy carrier for past and present years have been composed by retrieving data from the main suppliers of fuel, electricity and water. Consumption data of firewood has been retrieved from the Ministry of Agriculture. All figures of the energy balances are expressed in metrics tons of oil equivalent (Toe) according to their energy contents and percentages of the total energy consumption.

From the 2000 (reference year) energy balance of 229,100 Toe (imported oil products and firewood), it is apparent that the main end consumers are the transport sector, with 60 percent for national consumption and 27 percent for household consumption. Power generation accounts for converting 16 percent of the primary fuel into electricity and drinking water production.

From the total national fuel consumption, 38 percent is for international transport (aviation and marine). This consumption is quite unrelated to the national energy balance and can hardly be influenced directly by the authorities. If the fuel consumption for international aviation and marine is excluded, the figures are respectively 34 percent for transport (of which 23 percent is used for cars) and 44 percent for households (33 percent fuels, including 24 percent firewood) from the total domestic consumption of 140,500 Toe. The sectors industry, commerce and public agencies add up to 16 percent, and distribution losses equal 5 percent. Power generation converts 26 percent of the primary fuel into electricity and water. The accuracy of the energy balances equals the imbalance of used fuel, and end consumption is around 1 percent”.

Cape Verde imports all of its energy needs with the exception of firewood. In 2011, the imports ascended to about EUR 208 million, i.e. about 15 percent of its GNP; although, part of it was exported through the maritime sector and aviation. Table 3 shows oil import data for 2011 and 2012. There was an overall reduction in imports explained in part by the production of electrical energy from renewable sources, namely wind and PV. The motor gasoline imports are all used for light vehicles, and butane gas is mostly used as domestic fuel for cooking purposes. Hotels and restaurants widely use butane gas for cooking and heating water. There are no data specifying exact consumption for each use. Fuel oil imports are essentially used in the generation/production of electricity (80 percent of the total of 50,000 tonnes), and the remaining quantity is exported in bunkering activities of the maritime sector (foreign flag vessels that visit the ports of Cape Verde). Jet fuel is mostly exported in bunkering activities of the aviation sector. Local maritime and fishing activities are minor and therefore consume very little fuel, be it gasoil or fuel oil.

Gasoil imports, other than the portions used in the generation of electricity, are mostly used in the transport sector (cars).

Table 3: Fuel Imports for 2011 and 2012 (data from DGE)

Product	Metrics Tonnes 2011	Metrics Tonnes 2012	% Change
JET	66,461	78,843	18.63%
Gasoil	132,961	107,728	-18.98%
Motor Gasoline	6,830	6,933	1.51%
Butane	11,530	11,503	-0.23%
Fuel Oil 380	110,528	50,046	-54.72%
TOTAL	328,310	255,053	-22.31%

2012 figures show that butane gas and motor gasoline are unchanged, but all other fuels showed significant reduction in line with reduction of the GNP projected for 2012 and 2013. Data from the Customs Department and Regulatory Agency, when confronted with data from the Energy Department, show a slight discrepancy. The reduction in fuel oil can be explained by renewable energy production (roughly some 18 percent or 20,000 metric tonnes).

The energy subsector of electricity dominates the energy sector in view of its importance in the economy, since the service sector represents about two-thirds of the Cape Verdean economy.

At the end of 2012, ELECTRA, the sole distributor of power in Cape Verde, had 123,949 customers, representing an increase of 7.8 percent from 2011. In the 10-year period from 2001 to 2010, energy production rose by 94 percent, installed capacity by 78 percent and demand by 112 percent while GDP went up by 70 percent. On the other hand, the electrification rate reached 95 percent in 2010. The graph below shows the electrification rate over the last 10 years.

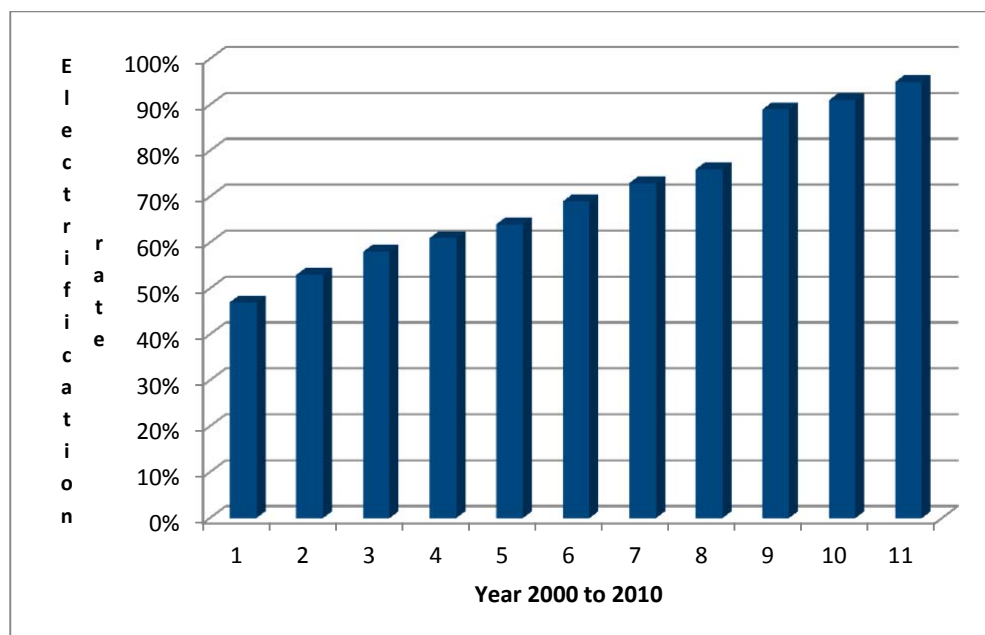


Figure 2: Electrification Rate from 2000 to 2010

According to data provided by ELECTRA, the demand of electrical energy has been increasing, on average, by around 5.0 percent per year during the last five (5) years; but in Praia alone, the demand is much higher and is in the range of 10.0 percent. One possible explanation for the above trends is the fact the distribution coverage has reached remote rural areas and the average annual population growth as depicted in the population table. The demand between 2011 and 2012 was 2.4 percent—similar to the previous year. It would be worth pointing out that the price of electricity has skyrocketed in last 7 years. For instance, electricity was 17.00 CVE/kWh in 2006 and is now 42.42 CVE/kWh, which corresponds to a hike of more than 100 percent. The following table shows the energy demand trend between 2007 and 2011 with only ELECTRA data. It must be noted that the AEB power plant located in Boavista was built in 2009, and ELECTRA ceased production there in 2010.

Table 4: Energy Demand Trend from 2007 to 2011

	2007	2008	2009	2010	2011
Energy Production (MWh)	268,518	285,795	294,934	318,413	325,421
Variation % (Electricity)	-	7.64	3.20	7.96	2.20
Number of Customers of Electricity	88,169	94,461	104,398	115,562	124,275
Variation % (Customers)	-	7.14	10.52	10.69	7.54

Electrical energy consumption per capita has increased from 369 kWh in 2001 to 647 kWh in 2010. The main explanation for this trend is that the electrification coverage also rose significantly during same period, i.e. from 47 percent in 2000 to 95 percent in 2010.

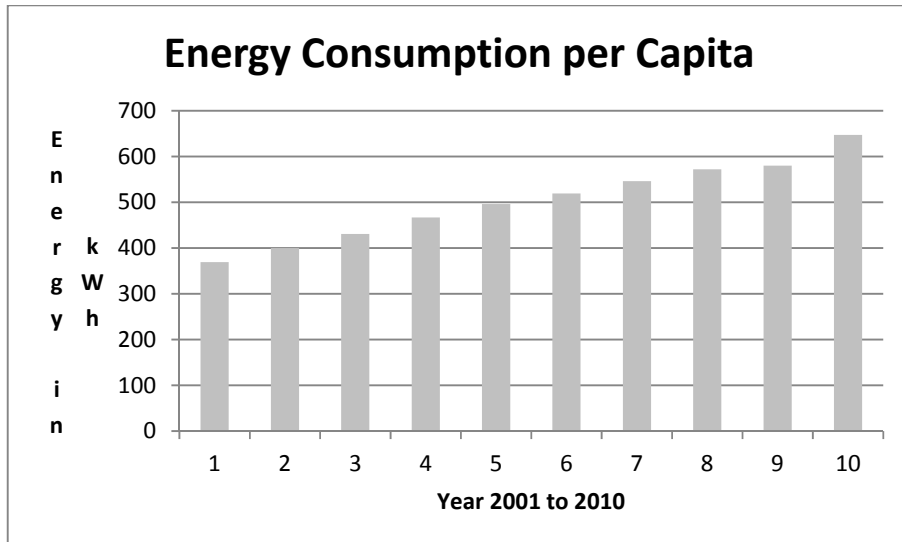


Figure 3: Energy Consumption per Capita

Transport Sector

The transport sector in Cape Verde is dominated by road transport, since the national marine and aviation sector are small. Most of the fishing fleets consist of small artisanal wooden boats driven by small portable engines of low horsepower (ranging from 5 to 20 hp) running on gasoline. These engines are mounted on the stern or poop deck of those boats. For inter-island maritime service, all vessels use gasoil of the same grade used in road transport, and there are no statistics except that the size of the fleet in this subsector of transport does not take up much. However, bunker service, that is, the supply of foreign vessels that visit the ports of Cape Verde, is significant if one takes into account the number of vessels that come for supply every year. As per 2000 data, 13.0 percent of oil imports were used for international marine; whereas, in the same year, 23.0 percent were used internally by cars (all types). The international aviation subsector was responsible for 52.0 percent of consumption in 2000.

According to the Motor Vehicle Department as of the end of last year, Cape Verde had 55,002 vehicles (all types) registered. The number of vehicles has been increasing at a rate of 14.0 percent from 1991 to 1999. Table 5 below shows the statistics from the Motor Vehicle Department. Heavy-duty vehicles and a large number of light cars use gasoil. The majority of cars are more than 10 years old, since a private car very rarely runs more 10,000 km per year because of the short distances characteristic of small islands. For this reason, fuel consumption seems to be a bit on the high side; this is compounded by the behavioural aspect of drivers relative to fuel-saving measures while driving.

With regards to fuel imports, all of the motor gasoline is to be consumed for cars.

Table 5: Statistics from Motor Vehicle Department (2012)

INDICATORS (Year)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Change
Vehicles							
a) In circulation (accumulated)							
Light	31,076	33,846	35,533	37,206	38,978	40,233	3.22%
Heavy-duty	6,838	7,456	8,024	8,429	8,785	8,918	1.52%
Motorcycles	3,416	4,055	4,567	5,099	5,506	5,851	6.26%
Sub-Total	41,330	45,357	48,123	50,734	53,269	55,002	3.25%
Vehicles							
b) Registered							
Light	2,495	2,784	1,856	1,851	1,958	1,450	-25.94%
Heavy-duty	631	725	575	413	441	221	-49.89%
Motorcycles	693	825	520	555	509	436	-14.34%
Sub-Total	3,819	4,334	2,951	2,819	2,908	2,107	-27.54%
Vehicles							
c) Scrapped							
Light					186	195	4.76%
Heavy-duty					84	88	4.23%
Motorcycles					102	91	-10.44%
Sub-Total	—	—	—	—	372	374	0.48%
Total (accumulated)	54,158	58,492	61,443	64,262	67,170	69,277	3.1%

1.2.2 Main Challenges

As previously mentioned, Cape Verde imports almost all of its energy needs (except biomass), and in the past years, these imports have been as high as 15 percent of GDP. Obviously, this is something of a big concern, first because of the imbalance it creates between imports and exports, but also because of the threat it poses to the availability of hard currency.

The price of fuel products is very dependent on the international market. Recently, due to the high price of fuel, the cost of electricity production has risen drastically—by approximately 6.3 percent per year for the past 10 years, while fuel oil prices have risen 10 percent per year. Fuel subsidies were removed in 2006, and prices are currently set according to the fluctuations in the international market. These increases in price have triggered many ill effects in the economy, since almost all of Cape Verde's economic activities rely on energy, no matter its form. For example, household electricity tariffs have risen from CVE 17.00 per kWh in 2006 to CVE 42.42 per kWh today for consumers with more than 60 kWh of consumption per month. The Government is aiming to reduce the cost of electricity by tackling the problem of theft off the grid and reducing the burning of gasoil in the production of electricity on small islands where today the power stations still burn gasoil and at the same time reducing the number of power stations by extending the distribution

network on the Islands of Fogo and Santo Antão, where there are two power stations per island burning gasoil. Also, the Government in collaboration with the oil companies that operate in Cape Verde are creating conditions for discharging and handling Fuel Oil 380 for the power stations of Praia and Sal which now still burn Fuel Oil 180.

A Government project financed by World Bank to reduce the losses of ELECTRA in the distribution of electrical energy is underway. The project should be concluded by the end of 2014, and its main components are the installation of metering devices in power transformers and the replacement of some meters to better monitor the energy that is fed into the grid. The details of this project are still being discussed; therefore, it might undergo some changes. According to the annual reports of ELECTRA (www.electra.cv), the losses are large. For example, in 2009, 2010 and 2012, the average national losses were 26.1, 27 and 25.3 percent, respectively, but for the island of Santiago alone (including city of Praia and inland of the island) the losses are on average about 34 percent per year. If we relate these losses to the amount of energy produced in Santiago, it amounts to about 56 percent of the national total. In the annual report, ELECTRA referred to these losses as technical and commercial losses, but does not separate which one is which. Once the project of installing meters in power transformers is concluded, it is expected that the losses can be identified properly, and some measures may be advised to mitigate the situation.

Last month, the Government announced its intention to go 100 percent renewable for the production of electricity by 2020, i.e., doubling the target, from 50 percent to 100 percent. This intention is now being presented and discussed within the society and with potential partners. This new project contemplates a component on energy efficiency (EE), but its full implementation poses a great challenge to the Government, in the sense that it requires qualified human resources that the Government concedes is lacking; therefore, education and training is seen as a priority when it comes to putting together this ambitious plan. The funding for this project is still being thought through, and one of its main components is the storage of energy through pure pumping. The promoter has claimed that the project would guarantee a safe and reliable supply of energy in an uncertain future world and reduce the imports of oil products.

To date, all efforts have been focused on the production of energy, and near-future (2014) investments will also be directed towards energy production. A World Bank project that is currently underway is providing Praia and Mindelo with two new power stations with 25 MW of combined power. This project should be finalized by December 2014. In light of this, it seems appropriate that the Government should devote some attention to EE issues.

Lastly, from the interviews, it was understood that, due to a lack of personnel or lack of qualified personnel, there is some institutional weakness with regards to implementing conservation measures that save energy by persuading people to adopt good practices in saving energy. Some say that legislation is missing, and others claim that there are no incentives—of the fiscal kind, for example.

1.2.3 History of Energy Efficiency

To date, several small-scale EE initiatives that have been implemented: for example, the replacement of incandescent lamp bulbs by compact fluorescent lamps in September and October 2008 was carried out on the islands of S. Vicente and Santiago, and a total of 50,000 lamps were exchanged. Earlier, in November 2006, a training program for trainers on EE, organized by the DGE, was delivered in S. Vicente with 23 participants from Sal, Santiago and S. Vicente—but most were from S. Vicente. This initiative was not followed through by DGE, and no evaluation was carried out. This program was financed by EU funding upon request of DGE. The content of the program included energy audits in all economic activity sectors, namely: public lighting, industry, households, commerce, etc. The program lasted one week (30 hours).

The light bulb campaign was well run, but the CFLs were of poor quality and did not meet the lifetime and light efficiency claims. Officially, there is no report of the results.

Recently, an awareness campaign has gotten underway in the city of Praia. The training program did not have a follow-up, and the DGE did not follow it through by way of monitoring it. It was a one-time event that ended when the training ended. Additionally, ELECTRA is running ads on the local media and radio, advising people to use electricity wisely and suggesting means to consume less. Today, EE is a subject being talked about in several spheres of society, and some associations, namely, the Chamber of Commerce and the Consumer Rights Association, are addressing the issue amongst their stakeholders.

In the past year, a couple of private companies have included in their roll of activities the provision of services in the area of energy audits; however, tangible results are yet to be seen. The largest industries still operate with old machines, for example, high-power electric motors more than 30 years old (wheat milling company, shipyard, etc.).

Public institutions, for example, the four hospitals of Cape Verde, still use electricity for hot water service, and the largest hotels in Praia burn butane gas for hot water service and use electricity as a backup. It might be worthwhile to point out that Cape Verde has excellent conditions to harness thermal solar energy, and this opportunity is not even being considered.

On the other hand, in 2007, a technical building code came into effect, but new constructions owned by the Government still contradict the provisions of this code in the way the façades are oriented, the glassed area, the openings, materials used and the overall thermal and hygrometric performance for comfort.

Other EE initiatives are related to ad campaigns promoted by the Motor Vehicle Department with regard to road transport. The ads include advice on how to drive, avoiding short quick acceleration and harsh breaks, verifying pressure of tires, changing air and oil filters within the recommended period, etc.

2 POLICY FRAMEWORK

The strategy of Cape Verde in terms of energy is outlined in the National Energy Policy (2008). It defines a clear target for renewable energy: 25% of electricity production from renewable energy by 2011, 50% by 2020; and at least one island with 100% of electricity supplied from renewable energy.¹ For the electricity sector, the goals are as follows:

- › Renewable energy: invest and adopt renewable energy and alternative technologies to continually decrease Cape Verde's dependence on fossil fuels;
- › Energy security and reduction of the imports dependency: ensure the reduction of the dependency of energy imports and facilitate access to a continuous supply of energy;
- › Sustainability: ensure the sustainability of the energy sector from an environmental, socio-political and economic point of view;
- › Efficiency: ensure an adequate and efficient supply, distribution and consumption system in all Cape Verde.

The two explicit actions related to energy efficiency are to promote energy conservation and energy efficiency within the energy sector and to promote research and adoption of new technologies.

A new policy specific to energy efficiency is under development and should be approved by January 2014, according to the DGE.

2.1 ANALYSIS OF STRENGTHS AND WEAKNESSES

Current legislation and regulations address general energy matters such as sector regulation, development of supply service coverage, energy tariff setting, EE and the roles and responsibilities of the GCV (including the DGE and ARE) and utility companies. Further development of framework legislation is therefore recommended at this stage. The focus in this respect should be towards executing legislation and regulations (decrees and directives) to regulate or ban the importation of low-efficiency appliances, economic building construction, and firewood application in industry. Creation of new subsidy regimes for tariff restructuring or subsidies on energy-efficient equipment (solar heating) can be considered.

Awareness campaigns and the regulation of efficient appliances and construction standards are the all-important first steps in reducing the energy demand of consumers. Further reductions are to be gained from more technical measures such as metering and monitoring in commerce and industry and locally-produced solar water heaters and cooking stoves. Incentives for energy audits will help the introduction of these techniques. At a later stage, a start should be made on conservation measures for the transport sector.

For the long term, it is more appropriate to set guidelines on recommended developments for energy conservation policy.

¹ UNIDO-ECREEE. Cape Verde : Energy Analysis and Recommendations, available at <
http://www.ecreee.org/sites/default/files/unido-ecreee_report_on_cape_verde.pdf> (Last accessed August 23rd, 2013)

Based on interviews conducted, the current policy's main elements for the coming years should be:

- › Getting energy conservation on the national agenda;
- › Strengthening the institution;
- › Phasing out energy subsidies;
- › Monitoring and statistical planning in the sector;
- › Creating awareness;
- › Developing standards for appliances and construction activities;
- › Further developing the water and power sectors in view of EE and the application of renewable energy.

2.2 ORGANIZATIONS ENABLED TO DEVELOP ENERGY EFFICIENCY POLICIES

At the forefront, the DGE should have the most responsibilities and play the role of the leader. Next in line, the ARE should be more collaborative in the process and work in close contact with the DGE; however, its main function is economic regulation. Once legislation and regulation are in place, other governmental institutions should be brought in to coordinate the efforts and act as a unit rather than as individual entities. The implementation should also be done by the Customs Authority at the border of the country; the Trade Agency should monitor and verify the import of goods, and the Power Utility should embrace its awareness campaign focusing on reducing consumption—especially peak consumption, etc.

It should be noted that the Economic Regulatory Agency (ARE) is an independent body with a specific mandate. As per Decree-Law 26/2003 of August 25, the ARE is an independent administrative authority in charge of the economic regulation of the water, energy, transport and maritime sectors. It should carry its mission with rigour, autonomy and impartiality, having in mind research and development issues.

Therefore, the ARE has a mission to promote economic efficiency and the financial balance of the regulated sectors in order to assure a proper supply of services for the well-being of society.

3 LEGISLATIVE AND REGULATORY FRAMEWORK

As of today, there is no specific legislation that addresses EE. However, there exist scattered provisions in several pieces of legislation or regulations that might be interpreted to address EE issues. From the interviews held with different Government authorities and associations, the following can be said:

- › **Constitution of the Republic of Cape Verde – Constitutional Law No. 1/VII/2010 of May 3** safeguards, among other economic, social and cultural rights and obligations, the following consumer rights: 1) that to the quality of goods and services provided; 2) that to adequate information; 3) that to the protection of health, safety and economic well-being; iv) that for damages allegedly suffered due to violations of these rights.
- › **Civil Code** – Stipulates rules regarding compensation for damages incurred as consequences of violations of consumer rights. The consumer is entitled for compensation for pecuniary and non-pecuniary damages resulting from the supply of faulty goods.
- › **Consumer Protection Act – Law No. 88/V/98 of December 31** approves the legal system of consumer protection measures, defining the role of the Government and local authorities, the rights of consumers and the role of the Consumer Rights Association. With respect to consumer rights, it highlights the right to information, meaning that the consumer is entitled to be provided with general and specific information on all goods, services and rights provided in the market by the supplier for consumption or purchasing, namely, regarding the characteristics, composition and price of the good or service, as well as the duration of the contract, guarantees, delivery time and assistance after the conclusion of the legal business, either during the negotiation phase or during the signing of the contract.
- › **Joint Ministerial Decision No. 4/2012 of January 12** approves the Thermal Building Code (CTE), whereby it stipulates provisions that must be observed with regard to EE.² Noteworthy is that this ministerial decision has, regrettably, not been fully implemented, especially by the Government, since some state-financed buildings do not respect the provisions of the code.
- › **Legislative Decree No. 4/2007 of August 20**—Industrial Property Code—this code provides means to protect consumers against false product-performance claims.³
- › **Advertising Code – Decree-Law No. 46/2007 of December 10**. This code provides various rules and regulations that must be observed with regard to advertising campaigns and information that is mandatory to be displayed on products sold in Cape Verde.
- › **Decree-Law No. 1/2011 of January 3** sets out the provisions relative to promotion, incentive and access, licensing and operation as an independent producer and self-producer of electrical energy.
- › **Energy Policy** – One of the main objectives defined by the Government is to promote and guarantee the rational use of energy in Cape Verde (very vague and imprecise goal for EE enhancement).
- › **Resolution of Minister's Council No. 33/2011** approves the Strategy and Action Plan “Cape Verde 50 percent Renewable Energy by 2020” (PESER). This plan mentions the need to define a comprehensive EE Plan to go along with PESER.

² Articles 75, 79 and 141 on ventilation, thermal and hygrometric comfort and hot water services, respectively

³ article 157, 167, 194 and 220, inter alia.

3.1 LAWS DEFINING ROLES AND RESPONSIBILITIES IN TERMS OF REGULATION

There is no law or regulation that imposes minimal energy performance requirements. In fact, during the interviews, the Director General of Trade and Industry mentioned that anyone with a valid licence to import can import anything they want except for weapons and ammunition, and when asked if anyone can import, for example, cyanide, she replies, yes, we will request that they get an authorization from the health authorities. Also, the Administrator for the Energy Sector in the Regulatory Agency was critical of the fact that electric stoves can be imported freely into the country and are relatively well sold when it is a known fact that cooking with an electric stove is about three times more expensive than using butane gas. The reason for this practice is because electricity is easily stolen off the grid. When asked what would be a possible solution for this problem, he said to ban the import of electric stoves or to levy a high duty for these kinds of goods. He noted that when comparing the price of butane gas (160.90 CVE/kg) to the price per kWh (42.42 CVE/kWh), we come to the conclusion that butane gas is 3.8 times more expensive than electricity, but when comparing the energy content of the those two forms of energy, butane gas is 13.75 times more valuable than 1 kWh (LHV butane gas = 49,500 kJ/kg, and divide by 3,600 kJ). Therefore, as far as the energy content is concerned, butane gas turns out to be advantageous on the order of 13.75/3.8 or 3.6. Therefore, cooking with electricity in Cape Verde is much more expensive, and those who are doing it are generally stealing energy off the grid, especially in the outskirts of the cities where control and monitoring is relaxed.

Import licences are now being issued by the Chamber of Commerce, and obtaining one is relatively easy and quick. Being a private and voluntary association, it places the interests of its members first, and any other interests are relegated to lower levels, namely those of the community and of society at large.

In fact, although the operating costs of an appliance may exceed its initial purchase price several times, consumers do not consider EE when making purchases. All appliances are imported and sold by vendors based on unit cost rather than by its quality and EE or running costs.

After some visits to shops that sell appliances, anecdotal evidence suggests that the following conclusions can be drawn:

- › There are no specialized shops selling appliances and air conditioners. The shops sell these things in addition to other products.
- › The same shop sells different brands from different manufacturers—most of them from Portugal and Brazil.
- › Very few have energy labeling, and some labels found indicate the lowest level.
- › Normally, people choose appliances first by price and external look, and almost never by EE.
- › The margin of choice is very limited because there is no variety in quality because the importers normally purchase low-cost appliances that are normally less energy-efficient.

- › In terms of air conditioners, the quantity, quality and variety available are very low. For example, if a 9,000 BTU air conditioner is needed, a person has to buy a 12,000 BTU one because there is no other kind available on the market. People are forced to buy what can be found immediately and not what is really needed.

3.2 REGULATIONS ON ENERGY EFFICIENCY, STANDARDS AND LABELS AND CONSUMER PROTECTION

There is currently no detailed legislation pertaining specifically to EE. However, a policy document is being developed and should be approved by January 2014. An EE plan is currently under development and should also be available for comment in 2014. The plan should address the promotion of energy conservation measures and should cover all sectors, namely the commercial, industrial and transportation sectors. It will address measures that imply no cost and can be implemented immediately as well as those that require time to be effective. For water and power supply, one measure is the improvement of metering and the billing system. For the tourism subsector, the measures to be taken revolve around awareness campaigns for guests and employees, efficient air conditioning systems, LED lighting and building design standards to reduce cooling energy demand in the summer months (July to October). For households, issues to be addressed include awareness campaigns, efficient cooking stoves, compact fluorescent light bulbs, incentive programs, efficient appliances and solar water heating (since 2007, customs duty has been removed on imports relating to renewable energy and EE goods; however, a VAT of 15% is still imposed). In the transport sector, annual car checks are now being implemented on the main islands (as of today, this measure has not been implemented in only two of the smaller islands: Maio and Brava). Heavy customs duties are now imposed on imports of old cars that are suspected of being fuel-hungry. The EE plan will address legislation aspects, namely the definition of standards regarding the importation of electric motors, air compressors and air conditioners—three items that are widely used in Cape Verde and that consume large quantities of energy.

The EE plan should also address the questions of the quality of energy-consuming products, the means to verify products' authenticity and whether products deliver what is claimed. This may be achieved, for example, with the creation of a testing laboratory for electrical appliances. Concurrently, legislation sanctioning fraud should be enacted and the respective authorities created to enforce the adequate implementation of the legislation.

It is strongly recommended that ADECO (Associação para Defesa do Consumidor) be taken into consideration as a potential partner in acting as a monitoring agent to denounce foul practices.

The following legislation or regulation is the closest to being specific to EE (of those mentioned in Section 3).

- › Consumer Protection Act – Law No. 88/V/98 of December 31, 1998;
- › Joint Ministerial Decision No. 4/2012 of January 12, 2012;
- › Legislative Decree No. 4/2007 of August 20, 2007.

4 INSTITUTIONAL CAPACITY

Different ministries regard energy savings programs and execution thereof as a responsibility of the Directorate General of Energy (DGE), operating under the Ministry of Tourism, Industry and Energy - MTIE, (formally Ministry of Economy, Growth and Competitiveness) rather than a shared total governmental responsibility. Even though the statutes of DGE – Decree-Law 57/2009⁴ of 14 Dec – foresee coordination among several sectors of government, in practice there is no-coordinated planning, for example, between the Directorate General of Energy and the Directorate General of Environment, part of the Ministry of Environment, Housing. Based on the interviews conducted in the course of this study, any interaction that occur among several governmental institutions part of central administration takes places on an ad hoc basis. For example, when there is a specific initiative that might involve the collaboration of particular directorate general, but mostly in the form of providing information or requesting advice. However, the interaction between DGE and ADECO (Consumer's Association) is mandatory by law when there is a legislative initiative affecting the consumer. The same can be said with the Chambers of Commerce of both regions of the country (Leeward and Windward); but this seldom involves DGE, rather concerning other institutions not related to S&L issues or energy at large. This is necessary to arrive at a coherent, broadly supported national energy policy. As per article 14 of aforementioned decree-law, DGE is an institution part of the central administration of the Government with responsibility in the definition of policy, designing implementation and evaluation of energy policy and desalination, as well as the preparation of proposals aiming at growth, improvement of services and increase of productivity and competitiveness of the energy sector.

4.1 ONGOING S&L PROGRAMS

There are currently no traditional ongoing S&L programs in Cape Verde. There are, however, some educational programs, including a program promoting behavioural change in households and a program aimed at addressing grid theft and illegal connections.

Currently, the Directorate of Energy is embarking on a low-scale campaign to promote efficient use of energy in the households. This initiative has just started, and results cannot yet be measured. The initiative basically consists of visits to households to inform people about the proper usage of electricity. These campaigns are carried out by interns from a local University and they last as long as the interns remain at DGE. This initiative is more like a pilot project than an ongoing activity that is done regularly.

⁴ Despite the change which occurred in 2011 with new structure of Government, DGE is still run by the statutes of 2009.

4.2 CAPACITY TO ESTABLISH, MONITOR AND ENFORCE COMPLIANCE OF REGIONAL S&L POLICIES

The S&L Policies and the whole energy sector falls under the Ministry of Tourism, Industry and Energy – MTIE (formerly the Ministry of Economic Activities and Competitiveness - MECC). According to Decree-Law no. 57/2009, which approves the Organizational Structural of MECC (today MTIE), this Ministry's mission is to define, execute and evaluate public policies for economic activities of production of goods and services, particularly in the areas of industry, energy, trade and tourism. In the implementation of its mission, the MTIE has the responsibility to prepare, propose, coordinate and carry out policies and strategies in the areas of tourism, industry, energy and trade.

Under the MTIE, there are two directorates general, the Directorate-General of Energy and the Directorate-General of Trade and Industry, which play important roles in the energy sector in general. DGE is responsible for the definition, conception, execution and evaluation of energy and desalinization policy, as well as the preparation of proposals aimed at improving productivity and competitiveness in the sector. The mission of MTIE and DGE are tied up with other government departments, namely the Ministry of Environment, Ministry of Finance and other Ministries; for this reason a close cooperation among the bodies is not only desirable, but necessary in order for each of them to fully carry out their responsibilities. The MTIE is the government entity responsible for contacts between the power utility and the government.

According to “organic” law⁵ of the government, DGE is the government agency empowered to develop energy-performance test procedures for energy-consuming devices. However, according to the law, this mandate should be carried out in a concerted effort with other government agencies, particularly the Regulatory Agency, Trade and Industry Department, among others. The minimum standard should be addressed by the newly inaugurated IGQ—Institute for Management of Quality—(this Institute was inaugurated early in July 2013, but the office and staffing was, as at July 2013, in the installation phase, and might take a few months to be fully operational.

The main functions and capacities of the relevant institutions for S&L implementation in Cape Verde are presented in the following sections. Moreover, Appendix I presents the organisational structure of these institutions along with the Ministry responsible for each of them.

⁵ Here, “organic law” means the statutes of an institution; it is where the institution's mandate (mission, responsibilities, etc.) are laid out. From the Portuguese Lei Orgânica.

Directorate General of Energy

Functions	<ul style="list-style-type: none"> › Establish testing procedures for energy performance › Establish and review energy performance standards › Undertake performance testing › Manage the program and monitor the results › Assemble, analyse and store data on the electrical appliances market
Relevant experience	This organization is currently overseeing a low-scale campaign to promote efficient use of energy in households. It has not managed large-scale programs yet.
Resources	<ul style="list-style-type: none"> › Human: 5 (2 undergraduates engineers and 3 interns). › Financial: Not available, since budget is not segregated for specific tasks. › Material: None.

Directorate General of Customs

Functions	Check conformity of imported products.
Relevant experience	Verification at the borders is already in place, but the level of conformity assessment for standards is unknown.
Resources	No information on the resources of this institution was found.

Directorate General of Trade and Industry

Functions	Enforce compliance with energy performance standards at the manufacturer, importer, distributor and retailer levels.
Relevant experience	None. Most of the employees perform administrative work.
Resources	No information on the resources of this institution was found.

Institute for Management of Quality

Functions	<p>Its attributions include the preparation of standards and other normalization documents.</p> <p>The IGQ will operate under the guidance of the National System for Quality, which was enacted by Decree-Law 8/2010 of March 22.</p>
Relevant experience	The Institute is in the process of being installed, so it does not have any relevant experience yet.
Resources	<ul style="list-style-type: none"> › Human: In the process of recruiting. › Financial: Operational budget for 2014 is being prepared. › Material: None yet.

Research Unit in Renewable Energy (Núcleo de Investigação em Energias Renováveis)

Functions	Provide training on EE to the relevant actors.
Relevant experience	This NGO promotes renewable energy as well as energy efficiency through their R&D and technology transfer activities.
Resources	No information on the resources of this institution was found.

4.3 RELEVANT INSTITUTIONS FOR THE IMPLEMENTATION OF REGIONAL S&L POLICIES

Functions	Relevant Institution(s) Identified as Having a Mandate/ Capable of Undertaking this Function	State of Capacities and resources for an S&L programme
<i>Establish testing procedures for energy performance</i>	Directorate General of Energy and Institute for Management of Quality	As the Institute for the Management of Quality is not operational yet, the Directorate of Energy should participate in the establishment of test procedures and standards.
<i>Establish and review energy performance standards</i>	Directorate General of Energy and Institute for Management of Quality	Idem.
<i>Undertake performance testing</i>	Directorate General of Energy & Institute for Management of Quality	As there is no laboratory for electrical appliances in Cape Verde at the moment, the public university of Cape Verde, in partnership with DGE and IGQ, can assist in installing a testing laboratory.
<i>Check conformity of imported products</i>	Directorate General of Customs	There is little information available on the current state of verification and enforcement of international standards at customs. This institution might require additional resources to conduct this task, but it falls within its mandate.
<i>Enforce compliance with energy performance standards at the manufacturer, importer, distributor and retailer levels</i>	Directorate General of Trade & Industry	This institution is already involved in the licensing process of Importers. Enforcement can be more effective if their involvement starts at an early stage of importation.
<i>Manage the program and monitor the results</i>	Directorate General of Energy	The DGE has never managed a program similar to the regional S&L program, but this task falls under its mandate.
<i>Communicate and educate the public</i>	Directorate General of Energy with help from Consumers' Association	The consumers' association credibility can be of assistance in disseminating information to the general public.
<i>Assemble, analyse and store data on the electrical appliances market</i>	Directorate General of Energy	The DGE does not have the capacity for this task at the moment.
<i>Provide training on EE to the relevant actors</i>	Research Unit for Renewable Energies	This NGO already offers seminars and courses related to energy efficiency.

ANALYSIS AND CONCLUSIONS

Cape Verde is an archipelago state of 4.033 km² with approximately 500.000 inhabitants. Territorial discontinuity affects its infrastructure system and does not allow economies of scale to be applied. Population distribution is very asymmetrical among the islands. For example, the largest, Santiago, houses more than 56% of the population, while Boavista, the third largest, houses only 10.000 people and S. Vicente, the 7th largest, houses today more than 15% of the overall population.

The economy has been growing steadily at a pace of 5%, but in the last two years, the projections point out a cooling-off trend—around 4%. Most sources of revenues come in the form of international aid and remittances from emigrants living abroad. Recent projections from this year are suggesting that the country may fall into recession.

Unemployment rate has risen from 12.8% in 2012 to 16.8% now, and in S. Vicente, the rate is now 28.9%, the highest in the country. In 2006, 70% of families had access to electricity; 88% in urban areas and 45% in rural areas. However, at the national level, the increase in the last six years is about 20%; 16% in urban areas and 24% in rural areas.

At the moment, the policy framework for EE in Cape Verde is very weak, and few actions have been taken to tackle this issue. It is expected that the new EE policy, to be adopted in early 2014, will lead the government to put forward new programs and actions, and devote more resources to EE.

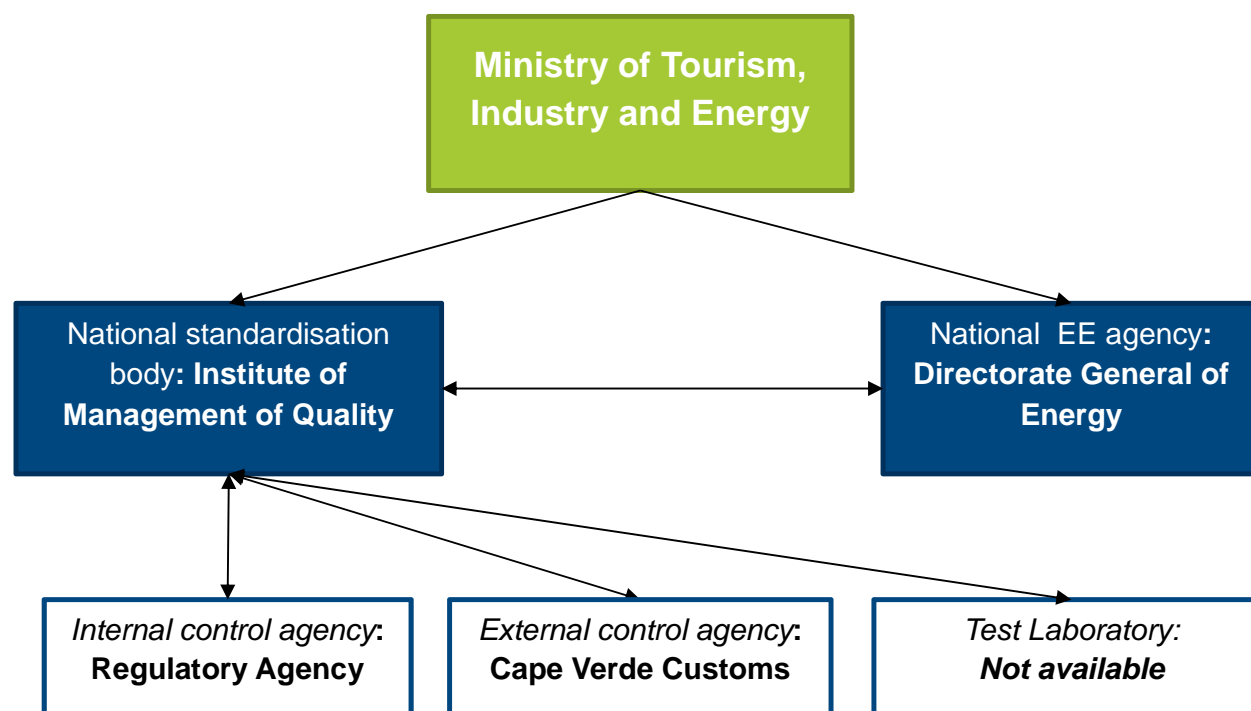
Stricter and closer cooperation among Government institutions should be addressed, and the weakness found should be dealt with. The institutions that should work together are the Directorates General of Commerce and Industry, Customs, Energy, Environment and Agriculture and Forestry. These central government units are crucial for the proper implementation of policies and regulations that might be enacted.

Capacity building of mentioned institutions should also be addressed, since it was found that one of the major challenges those institutions face is the lack of human resources capable of delivering on all aspects of S&L programs. Capacity building should not only cover technical aspects, but should also touch on management and organizational behaviour aspects for it to be effective.

As Cape Verde is one of the ECOWAS countries with the least experience in energy efficiency, it will not be able to contribute significantly to the regional efforts to develop and implement the ECOWAS S&L program.

APPENDIX I

ORGANISATIONAL STRUCTURE OF RELEVANT INSTITUTIONS FOR S&L IMPLEMENTATION





ECONOLER



APPENDIX V COUNTRY REPORT – CÔTE D'IVOIRE

EVALUATION INSTITUTIONNELLE ET CADRE DU PROGRAMME DE NORMES ET ETIQUETAGE DES APPAREILS DE LA CEDEAO

COLLABORATIVE LABELING AND APPLIANCE
STANDARDS PROGRAM (CLASP)

Rapport national

Côte d'Ivoire

Novembre 2013



ACRONYMES

AREEC	Autorité de Régulation Régionale de l'Electricité de la CEDEAO
BEE	Bureau des Economies d'Energie
CEDEAO	Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest
CEI	Commission Électrotechnique Internationale
CLASP	Collaborative Labeling and Appliance Standards Program
CODINORM	Côte d'Ivoire - Normalisation
CT7	Comité technique 7
DGE	Direction Générale de l'Énergie
EE	Efficacité énergétique
EEEOA	Echange d'Energie Electrique Ouest Africain
GNL	Gaz naturel liquéfié
IECEE	Worldwide System for Conformity Testing and Certification of Electrotechnical Equipment and Components
IHPC	Indice Harmonisé des Prix à la Consommation
LBTP	Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics
PIB	Produit intérieur brut
PND	Programme National de Développement
PNEE	Programme National d'Économie d'Énergie
PPTE	Pays Pauvres Très Endettés
PURE	Projet d'Urgence de Réhabilitation du secteur de l'Électricité
SNE	Séminaire National sur l'Énergie
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
WAPco	West African Gas Pipeline Company Limited
XOF	Franc de la Communauté financière africaine
GWh	Gigawattheure
kWh	Kilowatttheure
Mpc	Mille pieds cubes
MW	Mégawatt

TABLE DES MATIERES

1	PROFIL DU PAYS.....	1
1.1	Contexte socio-économique	1
1.2	Secteur de l'énergie	2
1.2.1	Usage de l'énergie	2
1.2.2	Principaux défis	3
1.2.3	Histoire de l'efficacité énergétique.....	4
2	CADRE POLITIQUE.....	6
2.1	Analyse des forces et faiblesses	7
2.2	Organisations autorisées à développer des politiques d'efficacité énergétique.....	7
3	CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	8
3.1	Lois définissant les rôles et responsabilités en matière de réglementation.....	8
3.2	Réglementation sur l'efficacité énergétique, sur les normes et l'étiquetage et sur la protection des consommateurs	9
4	CAPACITE INSTITUTIONNELLE	11
4.1	Programmes de normes et étiquetage en cours	11
4.2	Capacité à établir, à contrôler et à faire respecter les politiques de normes et étiquetage régionales	12
4.2.1	Autres institutions	15
4.3	Institutions pertinentes pour l'application des politiques de normes et étiquetage régionales	15
	ANALYSE ET CONCLUSION	18
	ANNEXE I : STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE	20

1 PROFIL DU PAYS

Située en Afrique de l'Ouest, la Côte d'Ivoire s'étend sur une superficie de 322 462 Km². Elle est limitée au sud par l'océan Atlantique, à l'est par le Ghana, au nord par le Burkina Faso et le Mali, et à l'ouest par la Guinée et le Libéria. Sa capitale politique est Yamoussoukro et sa capitale économique est Abidjan.

1.1 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

En 2011, la population ivoirienne est estimée à 22,6 millions d'habitants, dont 26 % d'immigrés provenant principalement des pays de la sous-région. Le pays compte une soixantaine d'ethnies réparties en cinq grands groupes, à savoir : les Voltaïques, les Mandés du Nord, les Mandés du Sud, les Akans et les Krous. En outre, le pays a fait de la laïcité un principe constitutionnel pour une meilleure cohabitation entre les différentes confessions religieuses, dont les principales sont l'animisme, le christianisme et l'islam.

Bien que la Côte d'Ivoire ait connu une croissance intéressante dans le passé, ces améliorations ont été minées par le coup d'Etat de décembre 1999 et la série de crises survenues au cours de la décennie 2000-2010. En conséquence, l'économie a perdu le sentier de la croissance avec un recul du produit intérieur brut (PIB) réel qui s'est établi, en moyenne, à 0,61 % pour la période 2000 à 2009. Sur le plan social, cela s'est traduit par une augmentation du taux de pauvreté qui a atteint 48,9 % en 2008.

Au cours de l'année 2011, la crise postélectorale a entraîné une baisse de 5,8 % de la croissance de l'économie. Déclarée éligible à l'Initiative Pays Pauvres Très Endettés (PPTTE), la Côte d'Ivoire, atteignant le point d'achèvement en 2012, s'attend à une réduction substantielle de sa dette extérieure, dont le service grève fortement ses efforts de développement.

Cela devrait permettre de réduire le taux de pauvreté qui se situe aujourd'hui à 50 %. D'ailleurs, la vision du président de la République est de faire passer ce taux à 25 % en 2015.

L'industrie constitue l'essentiel du secteur privé formel avec 24 branches en 2008. Les industries agroalimentaires et chimiques se démarquent respectivement avec 33 % et 28,5 % du tissu industriel national. En 2007, la Côte d'Ivoire totalisait 2 402 entreprises industrielles de plus de 10 salariés, dont 1 296 pour la branche agroalimentaire et la pêche. Dans leur ensemble, les PME représentent 98 % des entreprises recensées et contribuent à hauteur de 18 % à la formation du PIB et à 20 % à l'emploi moderne. Un secteur informel dynamique dominé par le tertiaire, à hauteur de 55,6 %, s'est également développé ces dernières années. Ce secteur est organisé en microentreprises dans le commerce, les services et la petite industrie.

Le tableau ci-dessous présente les principaux indicateurs économiques de la Côte d'Ivoire.

Tableau 1 : Indicateurs économiques de la Côte d'Ivoire¹

Prévisions Économiques	2012		2013
	Prévisions	Réalisations	Projections
PIB (milliards XOF)	12 460	12 600	14 070
PIB par habitant (en milliards)	1 049,2	1 077,7	1 205,2
Taux de croissance réel	8,6 %	9,8 %	9,0 %
Secteur primaire	14,8 %	2,3 %	2,0 %
Secteur secondaire	14,8 %	19,2 %	16,4 %
Secteur tertiaire	14,1 %	13,5 %	12,4 %
Secteur non marchand	4,0 %	3,9 %	3,2 %
Taux d'investissement (en % du PIB)			
Privé	5,3 %	4,9 %	7,5 %
Public	7,1 %	8,8 %	10,3 %
Total	12,5 %	13,7 %	17,8 %
Total en valeur (milliards de XOF)	1 553,2	1 720,0	2 502,8
Taux d'inflation/déflateur 2013 (moyenne)			
Annuel (IHPC)	1,1 %	1,3 %	3,0 %
Déflateur du PIB	1,0 %	1,1 %	2,5 %
Soldes budgétaires			
Dépenses pour la lutte contre la pauvreté (milliards de XOF)	980	1 080,3	1 309,1
Solde budgétaire global (en % du PIB)	-4,3 %	-3,4 %	-3,2 %
Solde primaire de base (milliards de XOF)	-1,9 %	-1,4 %	-0,3 %

1.2 SECTEUR DE L'ÉNERGIE

1.2.1 Usage de l'énergie

Vu que ce rapport a pour objet l'étiquetage d'appareils consommateurs d'électricité, nous fournirons des données en rapport avec l'énergie électrique, surtout que la Côte d'Ivoire ne dispose pas, en ce moment, d'un système d'information énergétique efficient.

Pour son parc de production, le réseau électrique ivoirien actuel est caractérisé par une puissance installée de 1 421 MW, avec une production thermique de 817 MW (soit 58 %) et un parc de production hydraulique de 604 MW (soit 42 %). En 2011, la capacité de fourniture de gaz au secteur électrique a été en moyenne de 152 Mpc par jour, pour un besoin estimé à 203 Mpc par jour.

¹ Ces indicateurs sont issus du site officiel du gouvernement de Côte d'Ivoire : www.gouv.ci

En 2012, la consommation brute nationale a été d'environ 6 300 GWh et l'export à environ 600 GWh.

De 2009 à 2012, la répartition de la consommation d'électricité, par secteur d'activité, a été faite comme suit :

- › industrie : de 24,29 % en 2009 à 38,46 % en 2012 ;
- › services publics, y compris l'éclairage public : de 11,83 % en 2009 à 12,01 % en 2012 ;
- › services commerciaux et privés : de 18,06 % en 2009 à 15,16 % en 2012 ;
- › ménages : de 42,59 % en 2009 à 34,37 % en 2012.

En matière de services énergétiques, en milieu rural et périurbain, seulement 20 % des ménages ont accès aux systèmes de cuisson moderne et 24 % ont accès à l'électricité. En termes de couverture, cela se traduit également par le fait que, sur les 8 513 localités que compte le pays, seules 2 847 d'entre elles ont accès à l'électricité, soit un taux de couverture de 33 % en 2011².

La Côte d'Ivoire dispose d'atouts importants pour mener à bien son ambition. En effet, elle dispose d'un potentiel hydroélectrique estimé à 2 466 MW, pour une productibilité annuelle de 12 511 GWh, qui est aujourd'hui insuffisamment exploité (environ 25 % du potentiel). De plus, La Côte d'Ivoire bénéficie d'un ensoleillement important évalué entre 4 et 5 kWh/m² par jour. Cette ressource sous-exploitée est due à l'inexistence d'un cadre réglementaire permettant d'attirer des investissements privés. Un développement de la filière photovoltaïque pourrait largement bénéficier au secteur rural notamment, dans des domaines de l'éclairage, du pompage de l'eau et de la conservation de produits alimentaires agricoles et de pêche. Le solaire thermique pourrait également être développé pour le séchage de produits agricoles. En plus de l'énergie solaire disponible, certaines zones, notamment l'ouest du pays, pourraient être propices au développement de l'énergie éolienne. La mise en valeur de ce potentiel permettra de réduire le poids des charges de combustibles sur les ressources du secteur.

1.2.2 Principaux défis

En 2010, 51 % de la population n'étaient pas raccordés au réseau d'électricité. Dans des localités rurales, seulement 18 % avaient accès à l'électricité en 2008. Le défi premier est donc d'améliorer l'accès des populations aux services modernes d'énergie. Le pays compte également sur la biomasse traditionnelle pour satisfaire la plupart de ses besoins énergétiques pour la cuisson. Il convient de noter que, sur le plan national, une faible portion de la population, 13,8 % en 2006, utilisait les biocombustibles modernes pour satisfaire leurs besoins énergétiques de cuisson.

² <http://energyaccessafrica.org/index.php/fr/profil-pays/politiques-et-programmes/2012-11-01-17-08-22/situation-du-pays?showall=&start=1>

L'accès de la population aux combustibles modernes, notamment les produits pétroliers et le gaz butane, est limité par :

- › le coût élevé de ces produits ;
- › l'approvisionnement irrégulier du marché, en particulier avec le gaz ;
- › une production insatisfaisante d'hydrocarbures.

Cette situation oblige souvent la population à recourir à la biomasse comme source d'énergie, ce qui constitue une menace pour la protection de l'environnement et l'équilibre de la biodiversité.

Malgré l'accès limité de sa population à l'électricité, la Côte d'Ivoire produit actuellement un surplus d'électricité qui alimente les pays voisins, grâce à des interconnexions électriques. Ces exportations sont appelées à augmenter, notamment dans le cadre des Echanges d'Energie Electrique Ouest Africain (EEEOA). Cependant, afin de profiter des opportunités d'exportation, des investissements importants seront nécessaires pour effectuer la réfection du réseau existant ainsi que pour le renforcer.

Dans ce contexte d'exportation, les économies d'énergie sont particulièrement importantes. De plus, la demande intérieure risque de connaître une croissance importante dans les prochaines années, puisque des projets d'électrification rurale amèneront de nouveaux branchements. Si la croissance économique continue de s'accélérer pour rattraper le retard accumulé à la suite des turbulences politiques de 2002, les surplus d'électricité pour exportations pourraient bien disparaître. La difficile situation économique actuelle limitant la capacité d'investissement du Gouvernement, il est critique de mettre de l'avant des projets qui peuvent efficacement contrôler la demande électrique du pays.

1.2.3 Histoire de l'efficacité énergétique

La grave sécheresse de 1983, qui a mis à mal la production hydroélectrique de la Côte d'Ivoire, doublée de la grave crise économique mondiale des années 80, a contraint le Gouvernement ivoirien, avec l'appui de partenaires bilatéraux et multilatéraux (Canada, France, USA, ONUDI, etc.), de créer, en 1986, le Bureau des Economies d'Energie (BEE) et de mettre en place un Programme National d'Economie d'Energie (PNEE)³ qui avait pour objectif de :

- › stabiliser la demande en énergie de façon à retarder l'échéance de nouveaux investissements de production, transformation et transport d'énergie ;
- › améliorer l'utilisation de l'énergie dans les entreprises pour réaliser des gains économiques et accroître leur compétitivité ;
- › réduire la facture énergétique des bâtiments de l'administration ;
- › réduire la consommation d'énergie domestique, plus particulièrement, du bois de feu et du charbon de bois, afin de freiner la déforestation périurbaine.

³ Programme National d'Economie d'Energie (décembre 1987)

Il avait pour finalité la réalisation d'une économie financière de 10,5 milliards XOF par année et a permis la réalisation des actions suivantes :

- › le suivi informatique des consommations d'énergie, avec l'appui technique du Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics (LBTP). Cette action est toujours en cours ;
- › le diagnostic énergétique de 34 établissements industriels en 1987 ;
- › la sensibilisation des ménages aux économies d'énergie ;
- › etc.

2 CADRE POLITIQUE

Plusieurs politiques et initiatives ont été prises ou sont en cours dans le domaine de l'énergie.

Le Plan National de Développement (PND), qui définit la politique de développement du Gouvernement dans tous les secteurs, prévoit le financement à hauteur de 24 milliards XOF des actions suivantes liées à l'efficacité énergétique (EE) :

- › l'éclairage public efficace ;
- › la diffusion de lampes basse consommation dans les ménages ;
- › la maîtrise de l'énergie dans les secteurs public et privé ;
- › l'audit des systèmes d'éclairage et de climatisation dans 10 bâtiments administratifs (en cours depuis 2009) ;
- › l'élaboration d'un logiciel d'analyse des consommations électriques de l'Etat ;
- › la sensibilisation aux économies d'énergie.

Toutes ces actions ont été reprises au cours du Séminaire National sur l'Energie (SNE) de 2011, qui vient définir, sous la forme d'un plan d'action et d'investissement⁴, les orientations du PND dans le secteur de l'énergie. Il va même au-delà en raison des nouveaux défis. Il prévoit environ 44 milliards XOF dans le domaine de la maîtrise de l'énergie pour l'exécution des projets suivants à court, moyen et long terme :

- › la promotion de l'EE en matière d'éclairage dans le secteur public ;
- › la gestion et l'économie d'énergie dans les bâtiments publics ;
- › le suivi de la consommation d'électricité de l'Etat (PNEE) ;
- › l'éclairage public efficace ;
- › la diffusion de lampes basse consommation dans les ménages ;
- › l'audit énergétique des complexes hôteliers et administratifs de Yamoussoukro ;
- › la maîtrise de l'énergie dans les secteurs public et privé ;
- › l'audit des systèmes d'éclairage et de climatisation dans 10 bâtiments administratifs (en cours depuis 2009) ;
- › la maîtrise de l'énergie dans 20 centres hospitaliers d'Abidjan ;
- › l'EE dans l'industrie ;
- › la labellisation des appareils électroménagers ;
- › l'élaboration d'un logiciel d'analyse des consommations électriques de l'Etat ;
- › la sensibilisation aux économies d'énergie.

⁴ Plan Stratégique de Développement 2011-2030 de la République de Côte d'Ivoire, Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie (<http://seminaireminesenergieci.org/SNE/rapport-du-seminaire-2011.html>).

Comme il a été indiqué ci-dessus, la question de la maîtrise de l'énergie est au centre des préoccupations de l'Etat de Côte d'Ivoire qui, à travers le PNEE, le PND, le SNE et le Projet d'Urgence de Réhabilitation du secteur de l'Électricité (PURE), a identifié les actions et projets à accomplir à court, moyen et long terme. Ces actions programmées sont chiffrées et n'attendent plus que les financements. Parmi ces actions figure l'étude de pré faisabilité de l'étiquetage des lampes, des réfrigérateurs/congérateurs et des climatiseurs. Elle préconise :

- › l'élaboration de normes de performance énergétique des équipements ci-dessus énumérés qui devront en outre être conformes à la réglementation de la CEDEAO en la matière ;
- › la mise en place d'infrastructures de certification, à savoir un laboratoire d'essai ;
- › la mise en œuvre de l'étiquetage à travers un cadre légal et réglementaire.

2.1 ANALYSE DES FORCES ET FAIBLESSES

L'existence d'un projet d'étiquetage des appareils électroménagers inscrits dans le Plan Stratégique de Développement 2011-2030 (SNE 2011), dont l'accomplissement est prévu pour 2014 et 2015 et fait l'objet du présent rapport, constitue l'un des atouts du cadre politique.

Cependant, le nombre des initiatives mal coordonnées, dans les domaines de la maîtrise de l'énergie (SNE, PND, PURE, PNEE), constitue une des faiblesses de la politique de l'Etat. Outre cette mauvaise coordination, la maîtrise de l'énergie, comme d'autres domaines d'ailleurs, souffre des difficultés de mobilisation de financement. Cela est surtout dû au fait que les projets identifiés dans les différentes politiques n'ont pas fait l'objet d'études approfondies. Il devient dès lors difficile de mobiliser des financements auprès des bailleurs de fonds qui exigent très souvent des documents de projet bien élaborés.

2.2 ORGANISATIONS AUTORISEES A DEVELOPPER DES POLITIQUES D'EFFICACITE ENERGETIQUE

La Direction Générale de l'Energie (DGE), du Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie, de par ses missions, notamment celles du BEE, est à ce jour la principale institution en charge de l'élaboration et de la réalisation des politiques d'EE.

3 CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

Un code de l'énergie en finalisation devrait être adopté cette année. Plus robuste que la Loi n° 85-583 du 29 juillet 1985, qui organise la production, le transport et la distribution de l'énergie électrique en Côte d'Ivoire, il prend en compte les questions liées à l'EE. Vu qu'il n'est pas encore adopté en conseil des Ministres, il reste confidentiel.

3.1 LOIS DEFINISSANT LES ROLES ET RESPONSABILITES EN MATIERE DE REGLEMENTATION

Ce code ne prévoit pas de dispositions traitant de l'organisation et du fonctionnement des institutions étatiques intervenant dans le secteur de l'électricité en Côte d'Ivoire.

Ces institutions sont notamment le Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie, et l'Autorité Nationale de Régulation du Secteur de l'Electricité, pour lesquelles il conviendrait de se référer aux décrets les régissant pour connaître leur organisation et leur fonctionnement (ARREC, Études de régulation : mai 2013), notamment :

- › le décret 2011-472 du 21 décembre 2011, d'une société d'Etat dénommée Energies de Côte d'Ivoire, chargée du suivi des mouvements d'énergie électrique, ainsi que la maîtrise d'œuvre des travaux relevant de l'Etat ;
- › le décret 2011-394 du 16 novembre 2011 qui régit la DGE, au sein du Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie. Cette Direction est entre autres composée de :
 - la Direction de l'Electrification Rurale ;
 - la Direction des Energies Nouvelles et Renouvelables ;
 - la Direction du Suivi et de la Réglementation de l'Energie ;
 - du BEE.

Le Ministère de l'Energie a donc l'initiative d'un certain nombre d'actions dont (i) l'utilisation rationnelle et durable des ressources énergétiques et minérales ; (ii) la mise en œuvre et le suivi de la politique du Gouvernement en matière d'économie d'énergie et de promotion d'énergie renouvelable, en liaison avec le ministre chargé de l'Environnement et le ministre chargé des Eaux et Forêts ; (iii) la promotion d'une politique d'économie de l'énergie au niveau national et, en particulier, dans les services publics.⁵

En outre, il n'existe aucune loi imposant des normes minimales de rendement énergétique. Cependant, le projet de normes et étiquetage de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), dans lequel la Côte d'Ivoire est engagée, devrait pousser celle-ci, à travers une directive, à s'engager dans un processus qui pourrait aboutir à la mise en place de normes minimales d'EE.

Une loi sur la normalisation est en cours d'adoption par le Gouvernement avant de transiter au Parlement.

⁵ Autorité de Régulation Régionale de l'Electricité de la CEDEAO (AREEC), études de régulation : mai 2013.

Le code de la consommation en cours d'adoption vise, quant à lui, la protection des consommateurs. L'article 1 de son avant-projet le montre bien quand il stipule que :

« La présente loi a pour objet la protection du consommateur en Côte d'Ivoire. Elle est applicable à toutes les transactions en matière de consommation relatives à la fourniture, à la distribution, à la vente ou à l'échange de technologie, de biens et services. »

3.2 REGLEMENTATION SUR L'EFFICACITE ENERGETIQUE, SUR LES NORMES ET L'ETIQUETAGE ET SUR LA PROTECTION DES CONSOMMATEURS

Les activités de normalisation et d'évaluation de la conformité sont portées par deux décrets :

- › le décret n° 95-372 du 30 mars 1995, relatif à la normalisation nationale et au système national de certification de la conformité aux normes ;
- › le décret n° 2002-196 du 2 avril 2002, fixant les modes de preuves de conformité aux normes rendues d'application obligatoire.

Le décret n° 95-372 stipule que l'élaboration, l'adaptation et l'application de règlements techniques et de normes sont confiées à l'organisme Côte d'Ivoire - Normalisation (CODINORM). Le système d'évaluation de la conformité repose sur la marque de certification NI. En effet, l'article 4 du décret n° 95-372 stipule ce qui suit :

« Est considérée comme une présomption de preuve de la conformité aux normes ivoiriennes rendues d'application obligatoire :

- *L'apposition sur le produit de la marque nationale de conformité aux normes (marque NI), dans les conditions fixées par les règlements particuliers correspondants, et par la présentation de la décision d'admission à cette marque délivrée par l'organisme national de normalisation et de certification ou tout autre organisme mandaté par lui.*
- *A défaut de l'apposition sur le produit de la marque NI, peut être considérée comme une présomption de preuve, la présentation d'une attestation de conformité en cours de validité, délivrée par l'organisme national de normalisation et de certification ou tout autre organisme mandaté par lui après un contrôle technique satisfaisant.*
- *La présentation sur les produits importés d'une marque étrangère de conformité délivrée par un organisme accrédité pour la certification de produits sur la base de normes de spécification étrangères, régionales et internationales équivalentes aux normes ivoiriennes. »*

Parmi ses comités techniques, CODINORM compte le comité technique 7 (CT7) sur l'électrotechnique qui est chargé de la normalisation dans les secteurs de l'énergie conventionnelle, les énergies non conventionnelles (renouvelables), électronique et électrotechnique. CODINORM gère également le programme de certification Worldwide System for Conformity Testing and Certification of Electrotechnical Equipment and Components (IECEE) de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI) qui participe au programme des pays affiliés.



En dehors de ces réglementations sur les normes et certifications, il n'existe présentement pas de cadre réglementaire sur l'EE ou sur la protection des consommateurs.

4 CAPACITE INSTITUTIONNELLE

La Côte d'Ivoire a été active très tôt sur les questions relatives à l'efficacité énergétique en instituant le Bureau des Économies d'Énergie (BEE) au sein de la Direction Générale de l'Énergie depuis 1986 suivi d'un plan national d'économie de l'énergie élaboré en 1987. Le BEE est actif jusqu'à présent et plusieurs actions de maîtrise de l'énergie sont à son actif. Dans le but de mettre en œuvre un programme régional de normes et d'étiquetage des appareils électroménagers, il était important de faire le point sur les institutions existantes en Côte d'Ivoire pour déterminer leur capacité et évaluer l'appui à leur apporter pour la réussite dudit programme.

Les sections suivantes couvrent, dans un premier temps, les programmes de normes et étiquetage en cours ou éventuels en Côte d'Ivoire. Ensuite, la capacité institutionnelle existante à mettre en œuvre, suivre et évaluer un tel programme est analysée. Enfin, les manques à combler de cette capacité institutionnelle dans le cadre d'un programme régional sont identifiés.

4.1 PROGRAMMES DE NORMES ET ÉTIQUETAGE EN COURS

Sur le plan national, il n'existe aucun programme de normes et étiquetage en cours en Côte d'Ivoire. Néanmoins, au plan sous régional, la Côte d'Ivoire est partie prenante du projet de normes et étiquetage de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) en tant que membre de son comité technique (COMITEC). La Direction Générale de l'Énergie (DGE) à travers son Bureau des Economies d'Énergie (BEE) et CODINORM y représente la Côte d'Ivoire.

En outre, pour contrer les difficultés du secteur de l'électricité, la Banque mondiale a financé le Programme d'Urgence de Réhabilitation du secteur de l'Électricité (PURE), **dans le cadre duquel la DGE a réalisé l'étude d'évaluation du potentiel d'économie d'énergie et l'étude de préfaisabilité des quatre projets pilotes⁶**, dont le projet de normes et d'étiquetage d'appareils électroménagers qui préconise :

- › L'élaboration de normes de performance énergétique des lampes, des réfrigérateurs, des congélateurs et des climatiseurs. Ces normes devront se conformer à la réglementation de la CEDEAO en la matière ;
- › La mise en place d'infrastructures de certification, à savoir un laboratoire d'essai pour les appareils touchés par le programme ;
- › La mise en œuvre de l'étiquetage à travers un cadre légal et réglementaire.

Toujours dans le cadre du PURE, une étude du cadre institutionnel du secteur de l'efficacité énergétique⁷ préconise la création d'une agence de la maîtrise de l'énergie et des énergies renouvelables. Dans cette étude, tous les contours de l'agence ont été dessinés, à savoir son organigramme, son financement, son budget de fonctionnement et ses ressources humaines.

⁶ Silue, Z. Étude pour l'élaboration d'un cadre institutionnel et des projets sectoriels pilotes dans le domaine de l'efficacité énergétique pour la Côte d'Ivoire, Juin 2010.

⁷ Idem.

4.2 CAPACITÉ À ÉTABLIR, À CONTRÔLER ET À FAIRE RESPECTER LES POLITIQUES DE NORMES ET ÉTIQUETAGE RÉGIONALES

Actuellement, aucun organisme n'est chargé d'élaborer les procédures de test de performance énergétique des produits consommant de l'énergie. Cependant, l'Agence de maîtrise de l'énergie et des énergies renouvelables dont la création est proposée pourrait se voir attribuer cette tâche comme c'est le cas dans des pays comme la Tunisie.

Bureau des Economies d'Energie de la Direction Générale de l'Energie (BEE-DGE)

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Gestion et suivi du programme, › Communication et éducation du public, › Assembler, analyser et entreposer les données sur le marché des appareils électriques.
Expériences pertinentes	<p>La DGE ne dispose d'aucune expérience en matière d'étiquetage d'équipements tout comme aucune autre institution en Côte d'Ivoire. Néanmoins elle a bénéficié de renforcement de capacité en la matière. En effet, la DGE met en œuvre depuis 2012 un programme national de diffusion de 5 millions de lampes basse consommation, et elle est partie prenante au projet de normes et étiquetage de l'UEMOA en tant que membre du comité technique de mise en œuvre du projet. Pour la collecte, l'analyse et le stockage des données, la DGE possède des ressources humaines, mais aura besoin de l'assistance d'un consultant dans un premier temps.</p>
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : <ul style="list-style-type: none"> - 5 ingénieurs en énergie : disposent des connaissances de base pour mettre en œuvre un projet d'étiquetage. En effet, ils ont la capacité d'évaluer et d'analyser les consommations énergétiques des équipements à étiqueter ; - 2 ingénieurs en électricité : disposent des connaissances de base pour mettre en œuvre un projet d'étiquetage ; - 1 ingénieur des travaux publics ; - 3 ingénieurs en informatique ; - 2 maîtres en droit qui pourront contribuer à l'élaboration des normes en collaboration avec CODINORM. - 3 techniciens supérieurs en mines ; - 1 technicien supérieur en informatique ; - 21 employés administratifs d'appui (secrétaires, chauffeurs, coursiers, agents de bureau). › Financières : le budget alloué à l'efficacité énergétique en 2013 est de 100 millions CFCA (les normes et l'étiquetage ne sont pas pris en compte par ce budget.) › Matérielles : 5 berlines disponibles et 2 véhicules tout-terrain en cours d'acquisition, environ une vingtaine d'ordinateurs et accessoires disponibles)

Côte d'Ivoire Normalisation (CODINORM)

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Établir les procédures d'essai de performance énergétique › Etablir et réviser les normes de performance énergétique › Communication et éducation du public
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › Mise en place de SMQ conforme à ISO 9001 : 2008 pour les activités de normalisation, de l'Institut national de formation en normalisation et du Centre d'information sur les normes et la réglementation ; › Mise en place de SMQ conforme au guide ISO 17065 pour le service de la marque nationale NI de conformité aux normes. › Normalisation <ul style="list-style-type: none"> - Plusieurs domaines d'activité sont couverts par CODINORM à travers 24 comités techniques de normalisation avec 81 sous-comités, animés par 900 experts nationaux. - 1 335 normes élaborées, dont 68 normes de la Commission Électrotechnique Internationale (CEI) sur les installations électriques à ce jour ; - 204 fiches techniques élaborées sur les produits industriels à l'usage des organismes d'inspection (douanes, répression des fraudes). - Un bureau de normalisation pour les télécommunications créé et géré par l'Agence des Télécommunications de Côte d'Ivoire (ATCI) - Participation à 50 commissions de normalisation de l'ISO - Création de 6 comités miroirs (responsabilité sociétale, environnement, management de la qualité, technologie information, sécurité sociétale, etc.) pour les travaux de l'ISO. › CODINORM a prévu l'adoption, en 2013 – 2014, par son comité miroir CEI des normes portant sur les équipements suivants : luminaires, réfrigérateurs et congélateurs, appareils de conditionnement d'air, fours électriques, chauffe-eau, téléviseurs, moteurs électriques et fers à repasser › Représentation internationale (ISO, CEI, ARSO, NORMCERQ (UEMOA), AFSEC) <ul style="list-style-type: none"> - Inscrits dans 28 comités ISO (Membre P) - Observateurs dans 23 comités ISO (Membre O) - Participe au programme des affiliés de la CEI depuis 2003 - Membre de NORMCERQ (UEMOA) - Secrétariat technique des comités : électrotechnique, protection de la santé et de la sécurité, banques et services financiers (BCEAO)
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 23 personnes dont 10 cadres › Financières : 517 518 247 XOF soit 453 036 USD comme budget de fonctionnement : Les dépenses liées au bâtiment et le salaire des fonctionnaires sont pris en charge par l'Etat et sont exclus de ce budget › Matérielles : véhicules et matériel informatique

L'élaboration, l'adaptation et l'application de règlements techniques et de normes sont confiées à CODINORM. Le système d'évaluation de la conformité repose sur la marque de certification NI.

En matière de normalisation du domaine électrotechnique, CODINORM gère le comité technique 7 (CT7) électrotechnique national qui a en charge la normalisation dans les secteurs de l'énergie conventionnelle, les énergies non conventionnelles (renouvelables), l'électronique et l'électrotechnique. CODINORM gère actuellement le programme de certification IECEE (certification des produits) de la CEI dont il participe au programme des pays affiliés.

Laboratoire l'Ecole Supérieure d'Industrie de l'Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny (ESI-INPHB)

Fonctions	› Réaliser les essais de performance.
Expériences pertinentes	Disponibilité des équipements d'essai énergétique pour ; téléviseurs, chaîne Hi-Fi, ordinateurs, lecteurs DVD, CD, etc.), des appareils électriques tels que : moteurs, ventilateurs, fours électriques et fours micro-ondes, fers à repasser, etc.).
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 5 techniciens, dont 2 en électronique et 3 en électrotechnique. A ceux-ci, il faut rajouter 4 enseignants chercheurs allant du maître assistant au maître de conférences. › Financières : information non disponible › Matérielles : appareils de mesure tels que : les oscilloscopes, les multimètres, les générateurs basses fréquences et les alimentations continues.

Laboratoire LBTP

Fonctions	› Réaliser les essais de performance.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › NAI : Nouvelle Afrique Industrie, pour la câblerie (HG 1000 / VGV / TH) › BATIPLUS : pour les commandes et protections (interrupteurs, prises, disjoncteurs) › CIMAC : pour les commandes et protections (interrupteurs, prises, disjoncteurs) › FIRELEC : pour les commandes et protections (interrupteurs, prises, disjoncteurs) › LGI : pour les gaines ICD orange et les PVC.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 3 personnes, dont 1 ingénieur, 1 technicien supérieur en maintenance électromécanique et 1 laborantin. › Financières : budget de fonctionnement pour l'année en cours = 10 millions XOF › Matérielles : <ul style="list-style-type: none"> - Une machine d'analyse de la qualité des huiles des transformateurs, - Une mallette d'essai de vérification dimensionnelle des conduits, - Une mallette d'essai de vérification dimensionnelle de l'isolant des conduits, - Un banc de résistance mécanique ou d'endurance sur les disjoncteurs et interrupteurs (état de vieillissement du matériel de commande et de protection et matériel à levier), - Un banc d'essai au feu (ou de la durée de la flamme), - NB : les bancs d'essai ont été conçus par le LBTP.

4.2.1 Autres institutions

Les institutions existantes comme la Confédération Générale des Entreprises de Côte d'Ivoire (CGECI), la Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE), la Ci-Energies, la Fédération Nationale des Industries et Services de Côte d'Ivoire (FNISCI), le Laboratoire National d'Essais de Qualité, de Métrologie et d'Analyses (LANEMA), peuvent intervenir en appui aux institutions principales suscitées dans l'exécution de leurs différentes fonctions, pour la réussite d'un programme de normes et d'étiquetage régional en Côte d'Ivoire.

4.3 INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DES POLITIQUES DE NORMES ET ÉTIQUETAGE RÉGIONALES

En Côte d'Ivoire, le BEE de la DGE et CODINORM sont les deux institutions habilitées à mettre en œuvre des politiques de normes et d'étiquetage en matière d'efficacité énergétique. A ces deux institutions, pourraient s'adjoindre le LBTP et le ESI-INPHB.

Le tableau ci-dessous présente, pour les quatre institutions retenues pour mettre en œuvre le programme, leur répartition par tâche de même qu'une évaluation de leurs capacités à mettre en œuvre les tâches et enfin les besoins d'appui pour une mise en œuvre réussie du programme. En outre, l'Annexe I présente la structure organisationnelle qui prévaut entre ces institutions ainsi que les lignes d'autorité qu'elles ont avec les ministères responsables.

Fonctions	Institution pertinente identifiée pour assurer la fonction	État des capacités et ressources pour un programme de normes et étiquetage
Établir les procédures d'essai de performance énergétique	CODINORM	Les ressources humaines actuelles de CODINORM sont suffisantes pour lui permettre d'établir les procédures d'essai de performance énergétique. Prenant part à 50 commissions d'ISO, CODINORM a une bonne connaissance des exigences ISO 17025.
Établir et réviser les normes de performance énergétique	CODINORM avec l'appui de la Direction Générale de l'Energie (DGE)	Par décret N°95-372 du 30 mars 1995, CODINORM est chargée de l'élaboration et de l'application des normes en Côte d'Ivoire. En plus elle a une expérience avérée avec plus de 1 335 normes élaborées. CODINORM a donc toutes les capacités pour établir et réviser les normes de performance énergétique. CODINORM sera aidée dans cette tâche par la DGE qui dispose des ressources humaines pour l'étude du marché ivoirien des équipements électroménagers (TV, réfrigérateur/congélateur, climatiseur, lampe), l'analyse technicoéconomique du marché, et l'établissement d'une classification énergétique par appareil. Néanmoins, CODINORM et la DGE pourraient s'attacher les services d'un consultant expérimenté en la matière.
Réaliser les essais de performance	ESI -INPHB et LBTP	L'ESIE et le LBTP possèdent une expérience en matière d'essai. Cependant, ils ne disposent pas de laboratoire d'essai de performance énergétique des télévisions, réfrigérateurs/ congélateurs, lampes et climatiseurs. Il s'agira pour assumer la fonction de test des équipements dans un programme de normes et d'étiquetage de contribuer à l'investissement pour l'acquisition d'un ou deux laboratoires d'essai de performance énergétique. En outre, un renforcement des capacités du personnel de l'ESI et du LBTP en matière d'utilisation des équipements du laboratoire sera nécessaire.
Vérifier la conformité des produits importés	CODINORM	CODINORM a une expérience en matière de vérification de la conformité des produits à travers la marque de certification NI. Des agents des douanes travailleront sous la direction de CODINORM. Elle n'aura donc aucune peine à vérifier la conformité aux normes de performance énergétique.
Vérifier la conformité des produits vendus	CODINORM	Idem. Pour la vérification dans les commerces, des agents de la Direction Générale du Commerce de l'Intérieur travailleront sous la direction de CODINORM.
Gérer le programme et assurer le suivi des résultats	BEE-DGE	La maîtrise de la demande d'énergie fait partie des axes stratégiques du Ministère en charge de l'Énergie donc de la DGE au travers son BEE, pour le rétablissement de l'équilibre financier du secteur de l'électricité. Le programme de normes et étiquetage contribuant à la maîtrise de la demande d'énergie, la DGE se donnera les moyens d'assurer son suivi. Elle dispose pour cela des ressources humaines, matérielles et de l'expérience en matière de suivi de projets.

Fonctions	Institution pertinente identifiée pour assurer la fonction	État des capacités et ressources pour un programme de normes et étiquetage
Communication et éducation du public	BEE-DGE	La DGE prépare en ce moment un programme de sensibilisation des populations aux économies d'énergie. Le programme de normes et étiquetage pourrait occuper une place de choix dans ce programme. D'ailleurs, la DGE a une expérience en matière de communication et sensibilisation avec son programme de communication portant sur la diffusion de lampes basse consommation en cours.
Assembler, analyser et entreposer les données sur le marché des appareils électriques	BEE-DGE	La DGE possède les ressources humaines, mais aura besoin de l'appui d'un consultant dans un premier temps.

ANALYSE ET CONCLUSION

La part de la population ivoirienne ayant accès à l'électricité est de 49 % avec seulement 18 % de la population rurale desservie, ce qui prévoit nécessairement une augmentation de la demande d'énergie dans les prochaines années. La consommation d'électricité a connu une croissance de 700 %, en 39 ans, de 1971 à 2010⁸. Cette augmentation, doublée d'une capacité de production qui n'évolue pas suffisamment rapidement, crée des contraintes énormes sur le secteur énergétique ivoirien. Depuis plus d'une décennie, le secteur de l'électricité connaît un déséquilibre qui, au fil des années, est devenu chronique et structurel. Cette situation, illustrée par un déficit global cumulé d'exploitation du secteur de l'électricité d'environ 330 milliards XOF, met en péril la viabilité du secteur de l'électricité.

Conscient très tôt de ces enjeux et du rôle que peuvent jouer la maîtrise et l'économie d'énergie, le gouvernement ivoirien a renforcé le cadre institutionnel existant en Côte d'Ivoire en mettant en place le BEE au sein de la DGE depuis 1986. Le BEE a élaboré et exécuté le Plan National d'économie d'Énergie en 1987. Pour faire face à l'ampleur actuelle des difficultés du secteur, le Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Énergie, a, entre autres, entrepris plusieurs initiatives tendant à renforcer le cadre politique dans le domaine de l'efficacité énergétique. Parmi celles-ci, l'étude de préféabilité d'un projet d'étiquetage des appareils consommateurs d'énergie électrique et sa mise en œuvre au cours de la période 2014-2015 selon le plan d'action et d'investissement dans le secteur de l'électricité tel que recommandé par le SNE. De même, la Côte d'Ivoire est partie prenante du projet de normes et d'étiquetage dans l'espace UEMOA.

Malgré ces initiatives, la Côte d'Ivoire est confrontée à une contrainte majeure pour la mise en œuvre d'un projet de normes et étiquetage dans le domaine de l'efficacité énergétique. Il s'agit de la faiblesse du cadre législatif portant sur la maîtrise de l'énergie. En effet, la Côte d'Ivoire ne dispose que d'une seule loi sur l'électricité datant de 1985 (Loi N°85-583 du 29 juillet 1985 organisant la production, le transport et la distribution de l'énergie électrique). Cette Loi ne prend pas en compte les questions d'efficacité énergétique. Un renforcement du cadre législatif et réglementaire de l'efficacité énergétique sera d'un appui fort à un programme de normes et d'étiquetage.

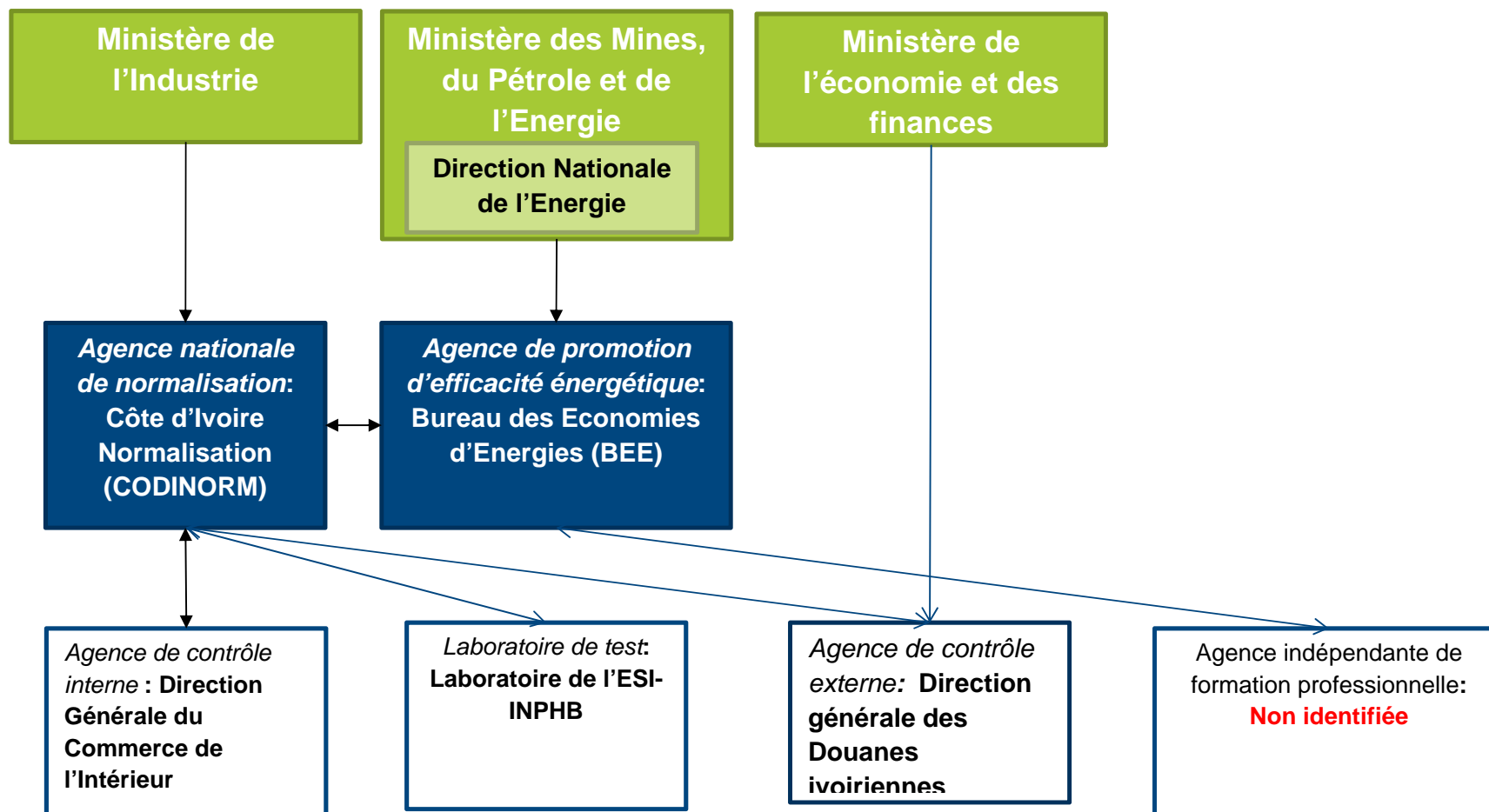
Au plan institutionnel, comme mentionné plus haut, le BEE de la DGE, jouait depuis un rôle central en matière d'efficacité énergétique en Côte d'Ivoire. Il a donc l'expérience pour héberger et pour suivre un programme régional de normes et d'étiquetage. CODINORM pourra établir les procédures de test des équipements et définir leurs normes et étiquettes. Les capacités matérielles des deux laboratoires, soit l'ESI-INPHB et le LBTP, doivent être renforcées pour conduire les essais de performance sur les appareils, bien que le personnel dispose de compétences techniques de haut niveau. D'autres institutions intervenant dans le domaine de l'énergie comme la CGECI, la CIE, la Ci-Énergies, la FNISCI, le LANEMA, viendront en appui aux différentes institutions principales énumérées précédemment.

⁸ <http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/tend/CIV/fr/EG.USE.ELEC.KH.html>

Une concertation continue, entre les acteurs nationaux du projet national de normes et d'étiquetage en cours d'élaboration et les programmes régionaux de normes et d'étiquetage de la CEDEAO et de l'UEMOA, doit être menée pour qu'il y ait une parfaite harmonisation entre les trois initiatives et éviter des doublons d'activités.

Le système de normalisation de la Côte d'Ivoire faisant partie des plus avancés de la sous-région ouest-africaine, ce pays pourra faire bénéficier de son expérience en la matière au Conseil Technique de Norme et d'Etiquetage (CNTE) de la CEDEAO pour une avancée rapide des travaux.

ANNEXE I : STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE





ECONOLER



APPENDIX VI COUNTRY REPORT – GAMBIA

INSTITUTIONAL AND FRAMEWORK ASSESSMENT FOR ECOWAS APPLIANCES S&L PROGRAM

COLLABORATIVE LABELING AND APPLIANCE
STANDARDS PROGRAM (CLASP)

National Report

Gambia

November 2013



ACRONYMS

CLASP	Collaborative Labeling and Appliance Standards Program
CRR	Central River Region
ECOWAS	Economic Community of West African States
EE	Energy efficiency
GDP	Gross Domestic Product
GNPC	Gambia National Petroleum Company
GRA	Gambia Revenue Authority
GREC	Gambia Renewable Energy Center
LPG	Liquefied petroleum gas
LRR	Lower River Region
MOTIE	Ministry of Trade, Regional Integration and Employment
NARUC	National Association of Regulatory Utility Commissioners
NBD	North Bank Region
NEP	National Energy Policy
NML	National Metrology Laboratory
PRSPs	Poverty Reduction Strategy Papers
PURA	Public Utilities Regulatory Authority
R&D	Research and Development
REAGAM	Renewable Energy Association of The Gambia
SLTC	Standards and Labeling Technical Committee
SME	Small and medium-sized enterprise
TGSB	The Gambia Standards Bureau
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization
URR	Upper River Region
USAID	United States Agency for International Development
WAQP	West Africa Quality Program
kVA	Kilovolt-ampere
kWh	Kilowatt-hour
mm	Millimeter
MW	Megawatt
toe	Tonne of oil equivalent

TABLE OF CONTENTS

1	COUNTRY PROFILE	1
1.1	Socio-Economic Context.....	1
1.2	Energy Sector	2
1.2.1	Energy Usage.....	3
1.2.2	Main Challenges.....	3
1.2.3	History of Energy Efficiency	3
1.2.4	Other Relevant Topics.....	4
2	FRAMEWORK POLICY	5
2.1	Analysis of the Strengths and Weaknesses	6
2.2	Organizations Enabled to Develop Energy Efficiency Policies	6
3	LEGISLATIVE AND REGULATORY FRAMEWORK	7
3.1	Laws Defining Roles and Responsibilities in Terms of Regulation	7
3.2	Regulations on Energy Efficiency, Standards and Labels and Consumer Protection.....	7
4	INSTITUTIONAL CAPACITY	8
4.1	OnGoing S&L Programs	8
4.2	Capacity to Establish, Monitor and Enforce Compliance of Regional S&L Policies.....	8
4.3	Relevant Institutions for the Implementation of Regional S&L Policies.....	11
	ANALYSIS AND CONCLUSIONS	14
	APPENDIX I ORGANISATIONAL STRUCTURE OF RELEVANT INSTITUTIONS FOR S&L IMPLEMENTATION	15

1 COUNTRY PROFILE

Gambia extends along both sides of the Gambia River, with a width of 20 km to 50 km on each side. With an area of 11,300 km², the terrain of the country is flat and never goes beyond 55 m above the sea level. The rainy season normally begins in June and ends in October, with rainfall ranging from 900 to 1,400 mm. The rainfall gradually varies from 900 mm in the East to 1,400 mm in the West.

Gambia is bordered on three sides by Senegal and on one side by the ocean. The Gambia River divides the country into 2 parts, the North Bank and the South Bank. Located between latitudes 13°3' and 13°49' N. and longitudes 16°48' and 13°47' W., Gambia is located in the south of the Sahelian zone, a semi-arid region with only one rainy season per year and a dry period of 6 to 7 months. The rainy season begins in June and ends in September while the dry season begins in October and ends in May. The daily average temperatures during the dry season are of 30°C and fall around 27°C in the rainy season.

The country is divided into three main agro-ecological zones: (i) the Sahelian zone which is a small band in the extreme North of the Central River Region (CRR North) with rainfall of less than 600 mm; (ii) the Sudano-Sahelian zone that covers the major parts of the CRR, the Lower River Region (LRR), the Upper River Region (URR) and some parts of the North Bank Division (NBD) and the Western Division, and whose annual rainfall ranges from 600 mm to 900 mm; and (iii) the Sudano-Guinean zone which occupies the regions west of the Western Division and NBD with annual rainfall ranging between 900 mm and 1,210 mm.

Gambia is divided into five administrative regions and one city: the West Coast Region, the North Bank Region, Lower River Region, the Central River Region, the Upper River Region and Banjul city. Gambia also includes 8 local government areas: Banjul, Basse, Brikama, Janjanbureh, Kanifing, Kerewan, Kuntaur and Mansakonko. The last level of the administrative division includes 39 districts in total. In addition, there are 2 main municipalities: Banjul City Council and Kanifing Municipal Council. Politically, the most important units are the LAGs, districts, towns and villages.

1.1 SOCIO-ECONOMIC CONTEXT

Gambia is densely populated (124 inhabitants/km² on average in 2001, for a total of 1,411,205). More than 63% of the population is rural. The population growth is high (respectively 3.77% for the whole country and 8% for Banjul, the capital).

Gambia's economy is basically agricultural, with 70% of the workforce engaged in agriculture, which provides 30% of the Gross Domestic Product (GDP). The services sector, including the trade of re-export and tourism, provides 50% of the GDP. The financial, technology and communication sectors are currently in expansion and are growing rapidly. The manufacturing sector contributed 5% to the GDP, the lowest among the major economic sectors.

In regard to the distribution of wealth, a certain level of inequality between urban and rural areas has been observed. In addition, according to the sources consulted, this inequality tends to increase because of the poor performance of the agricultural sector, because of the decline in

productivity of the agricultural sector and the difficult access to markets and other social services for the farmers. Despite the difficult situation resulting from climate risks, Gambia's economy has been growing and now has an annual nominal GDP of approximately USD 1 billion.

Gambia does not have important minerals or other natural resources, but it has spectacular birdlife, which attracts many tourists thanks to its easy access and has thus made this country the first African destination for many European amateurs of birds.

Regarding the distribution of wealth, the greatest part (more than 60%) is concentrated in the hands of a small minority representing less than 10% of the total population.

Gambia is one of the poorest countries on the planet with an annual per-capita income of USD 302. In this respect, Gambia ranked 155th among the 177 member countries of the United Nations in 2005. Nearly 61.2% of the rural population is considered poor. The levels of unemployment in the urban areas have contributed to increased poverty in urban areas. However, significant improvement has been achieved in the fields of gender parity, education, drinking water and health. Since 1994, the country has been implementing programs to combat poverty, including the Strategy for the Eradication of Poverty. The reduction of poverty, however, still seems a utopia considering the fact that the number of people living in poverty (61%) has a tendency to grow rather than to diminish.

1.2 ENERGY SECTOR

To satisfy its energy needs, Gambia depends mainly on biomass and more specifically on wood energy, which provides 78.11% of the final energy consumed at the national level (most of it being used for cooking by rural and urban households), whereas the share of petroleum products is 18.92% and the electricity represents only 2.92%. In 2006, Gambia imported 128,000 metric tonnes of petroleum products, such as diesel, gasoline, heavy oil, liquefied petroleum gas (LPG) and kerosene/jet fuel. Diesel and gasoline are mainly used by vehicles for local transport. Heavy fuel oil is used for electricity generation in the Greater Banjul Area while electricity generation in the provinces is achieved with diesel. Kerosene and jet fuel are primarily used by the aviation industry, but also by a number of households for lighting. Finally, LPG is mainly used for cooking by households. The consumption of other energy sources (natural gas, solar and wind energy, etc.) is limited in Gambia.

The Gambia has three major power plants in the Greater Banjul Area, i.e. one located in Kotu and two in Brikama. The power plant installed in Kotu is owned by the National Water and Electricity Company (NAWEC). Brikama has two power plants, one owned by NAWEC, while the other is owned and operated by an independent power producer (Global Electrical Group). NAWEC also has six small isolated power stations in the provinces. All the power generators operated in the six provincial stations are running on diesel.

In 2006, the Global Electrical Group installed a power capacity of 25 MW running on heavy fuel oil at Brikama. As at December 2012, NAWEC had 84 MW of thermal generator sets installed and 44 MW was available. It also had 1050 kVA of wind turbines installed and connected to the grid. An additional plant has been installed with a capacity of around 28 MW in Kotu near Banjul.

1.2.1 Energy Usage

The production of energy is provided from different sources: biomass (firewood), LPG, diesel, heavy fuel oil, gasoline and kerosene. Each energy source is used for different purposes: cooking, lighting, motive power (transport, industry, pumping), etc.

Two main sources of energy are used for cooking: biomass (wood fuel) and LPG. Biomass is the energy source by far most frequently used (96% of households in urban areas and 100% of households in rural areas). In contrast, LPG is used by only approximately 2% of the households, primarily in urban areas. Furthermore, the heavy fuel oil is mostly used for the production of electricity, especially for the Greater Banjul Area. The diesel and gasoline is mainly consumed by vehicles while typical end-usages for kerosene are households lighting and aviation.

The amount of energy consumed varies greatly depending on the place of residence and the possibilities of access to electricity. It is 116 kWh per capita per year for the entire population and of 772 kWh for those having access to electricity. The most important categories of energy users are the households, the small and medium-sized enterprises (SME) and the artisans. On the whole, the rate of access to electricity is estimated to 35% of the population.

1.2.2 Main Challenges

The main challenges facing the energy sector in Gambia are the heavy reliance on biomass and the import of petroleum products as mentioned earlier (biomass satisfies 78.11% of the national energy needs, the imported petroleum products 18.92% and electricity 2.92%).

Between 1995 and 2006, imports of petroleum products have experienced a staggering increase. Diesel increased by 21%, gas-oil by 12 %, kerosene by 12 % and LPG by 21%. At the same time, the demand increased by 35%, from 374,000 toe to 506,000 toe.

The main reasons are the following: 1) inefficient use of available sources of energy; 2) the absence of a policy that encourages the use of alternative energy sources and technologies to replace the petroleum products; and 3) the rapid increase of the population (mostly urban) of more than 8% per year.

Gambia's energy supply is very unreliable because most of the petroleum products it uses are imported from neighboring countries, including Senegal. Noteworthy is also the absence of a storage unit and an oil terminal, which would make it difficult to establish the margins of energy safety. (The Gambia has an oil storage facility of 51,000 Metric Tone)

1.2.3 History of Energy Efficiency

There were no significant initiatives related to energy efficiency (EE) before the National Energy Policy (NEP), which was introduced in June 2005 to provide the framework for efficient energy supply. It was since 2008 that EE has become a real concern for the Government of Gambia. Since March 2008, the Gambian Government has adopted and put into effect a policy for renewable energy, which has taken into account major EE concerns. As part of this policy, the Gambian Government hence approved the removal of import duties and consumption taxes on

various renewable energy and EE equipment, including solar panels, compact fluorescent lamps, wind turbines, etc. The Gambian Agency for Investment and the Promotion of Exports has also set up a number of incentives for the promotion of renewable energy and EE.

At the institutional level, Gambia's following government bodies are centrally responsible for meeting the energy challenges:

- › The Ministry of Energy, created in 2007 with the mission to advise on energy-related issues;
- › The Public Utilities Regulatory Authority (PURA) to regulate electricity, water and telecommunications;
- › The Ministry of Finance and Economic Affairs, which sets the prices of petroleum products;
- › The Gambia Renewable Energies Center (GREC), which is the technical arm of the Ministry of Energy responsible for research activities on renewable energies, as well as development and promotion of renewable energy and EE;
- › The Department of Forestry (Ministry of Forestry and Environment), which is responsible for the management of national forest resources;
- › The Community Development Department, which is the technical unit of the Ministry of Local Government and Lands and responsible for community mobilization and development; and
- › The National Environment Agency, which is responsible for creating the harmony between man and his environment;
- › The Gambia Standards Bureau, which is responsible for establishing and promulgating standards for imported and locally produced goods;
- › The Renewable Energy Association of The Gambia (REAGAM), which is an association of private companies involved in renewable energy and EE. REAGAM works very closely with Ministry of Energy in promoting renewable energies and EE.

It is worth mentioning that Gambia has actively participated in the development of the Economic Community of West African States (ECOWAS) EE Policy, which was released in September 2012.

1.2.4 Other Relevant Topics

- › Other relevant topics include:
 - The efforts made by the Gambian Government to limit the effects of climate change to mitigate the negative effects of certain anthropogenic actions, such as cooking, transport and manufacturing activities.
 - The reduction in the consumption of biomass and more particularly of wood for heating through awareness-building activities among the population regarding the need to preserve the national forest resources and social mobilization for tree plantation. To these actions, we must also add the promotion of energy-saving technologies such as the improved stoves and renewable energy including wind turbines.
 - As for lighting, it is important to note the implementation of national initiatives which aimed at banning incandescent lamps and disseminating compact-fluorescent lamps. The strong measures undertaken by Gambia's Government to ban incandescent lamps were the first of such measures implemented among the ECOWAS countries.

2 FRAMEWORK POLICY

In order to meet the increasing energy demand, in 2005, Gambia adopted the NEP. This national policy is consistent with the overall development policy objectives of the Government of Gambia, as outlined in the Vision 2020 and the Poverty Reduction Strategy Papers (PRSPs). In fact, the long-term aim of the Gambian Government for the energy sector is to maximize the efficient development and utilization of scarce energy resources to support socio-economic development in an environmentally friendly way.

The NEP's overall objectives for the energy sector are to¹:

- › Expand the existing energy supply systems and improve their efficiency through public-private partnerships
- › Promote the sub-sector of domestic fuels clearly oriented toward the sustainable management of forest resources
- › Expand the population's access to modern forms of energy in order to stimulate the development and reduce poverty
- › Strengthen the capacity of human and institutional resources and
- › improve the research and development (R&D) in terms of energy development
- › Ensure adequate security of energy supply

In addition, in March 2008, Gambia adopted a policy that encourages the use of renewable energy and EE by eliminating all import duties and consumption taxes on solar energy equipment and materials.

In the framework of this new policy, a number of laws and decrees were promulgated. These measures are particularly related to the sub-sectors of electricity, fossil fuels and renewable energy. This policy also features other measures related to the Regulatory Authority of the Technical Services, as well as templates on the exploitation of oil.

¹ GTZ. Renewable Energies in West Africa : Gambia Country Chapter, p. 76-86, 2009

2.1 ANALYSIS OF THE STRENGTHS AND WEAKNESSES

Taking into account the differences observed between the objectives and the situation of reference, it should be noted that the Gambian Energetic Program is ambitious in nature. There are both strengths in the Gambia context of the energy sector that would help achieve its objectives, but there are also weaknesses that could slow down the performance, as analyzed below.

Strengths

- › The promotion of public-private partnership in the energy sector, which enables an influx of private capital for energy supply and EE solutions;
- › The collaboration of Ministry of Energy and REAGAM in advocating for EE through the Annual Energy Show and Exhibitions, Nationwide campaigns, radio and TV talk shows on EE;
- › The existence of an institutional framework favorable for implementing the NEP;
- › Strong measures in place to promote renewable energy and EE (prohibition of importation of incandescent lamps and of the production of charcoal, etc.);
- › The establishment of The Gambia Standard Bureau by an Act in 2010;
- › A strategy being implemented to promote renewable energy, with an emphasis on the development and use of EE equipment;
- › The existence of a regulatory authority of electricity services (PURA);
- › The promotion of alternative sources of substitution (biogas, jatropha, etc.) in the field of domestic energies.

Weaknesses

- › The dual dependence of the country in terms of energy supply on the biomass of wood origin and on imports of petroleum products;
- › The limited access to energy-related information and data on EE;
- › The limited availability and technical capacities of human resources capacity limited in the field of renewable energy and EE);
- › Lack of regulations and standards to hinder the importation of second-hand inefficient electric appliances and equipment;
- › The low interest manifested by the private sector for investment in EE.

2.2 ORGANIZATIONS ENABLED TO DEVELOP ENERGY EFFICIENCY POLICIES

The organizations authorized to develop EE policies are those currently responsible for the development and the implementation of political energy, namely: the GREC, the Department of Energy, the Ministry of Energy, The Gambia Standard Bureau and the PURA.

3 LEGISLATIVE AND REGULATORY FRAMEWORK

There is no specific law in Gambia which imposed EE S&L for appliances and electric equipment. The main laws and regulations have been adopted to regulate the energy sector and promote EE in Gambia are described in the following section.

3.1 LAWS DEFINING ROLES AND RESPONSIBILITIES IN TERMS OF REGULATION

The Electricity Act (Electricity Act 2005) is the only law that presently addresses electricity regulations. The enactment of this Electricity Act as well as of the projected bill for petroleum products currently being developed provides an enabling environment for the participation of private investors. These two regulations aim at protecting the interests of both consumers and investors. The government bodies responsible for implementing, enforcing and monitoring these regulations include:

- › The Ministry of Energy (department of energy): it is responsible for the coordination of activities in the energy sector; the ministry defines the national policy and determines the priorities.
- › The GREC: it is the technical service agency responsible for the research, development and promotion of renewable energy and also the development of energy efficient equipment (efficient cooking stoves, efficient electric appliances, awareness-building on EE, etc.)
- › The PURA: created in 2004, this institution is the regulatory body of public services sectors, such as electricity, water and telecommunications in the country; the PURA aims to protect the end-users and the private investors.
- › The Gambia National Petroleum Company (GNPC), recently created, intervenes in the business operations in the sub-sector of the oil.

3.2 REGULATIONS ON ENERGY EFFICIENCY, STANDARDS AND LABELS AND CONSUMER PROTECTION

Despite the absence of specific regulations on EE, the Electricity Act provides a framework for regulating electricity production and consumption, the use of electrical equipment, as well as the qualification of the technical personnel involved in electrical work, etc.

4 INSTITUTIONAL CAPACITY

The Gambia, like some other states within ECOWAS, is currently implementing S&L activities, albeit at a low level of activity. Legal, institutional and regulatory frameworks required to support or to promote S&L activities are currently absent in Gambia. Even if those frameworks were to exist, however, their effective functioning would be challenging given limited human, financial and material resources.

4.1 ONGOING S&L PROGRAMS

In Gambia, The Gambia Standards Bureau (TGSB) is the institution in charge of developing and adopting S&L, in consultation with key national stakeholders. TGSB was created in 2010 through an Act of Parliament and started operating in 2011. Currently, the Bureau has not yet developed or adopted any standards. However, technical committees have been setup already in the different priority areas by TGSB. Energy is one of the priority sectors for TGSB, and a technical committee on energy has already been setup.

In 2010, the Ministry of Energy, in collaboration with Department of Community Development and Renewable Energy Association of the Gambia, carried out tests of locally available non-electric cook stoves to determine which were the most efficient ones. Based on test results, an information leaflet was developed and distributed and radio talk shows were held to inform and educate the general public about the most efficient cook stove. Nevertheless, there have been no similar assessments done for electrical products as of now.

4.2 CAPACITY TO ESTABLISH, MONITOR AND ENFORCE COMPLIANCE OF REGIONAL S&L POLICIES

The potential institutions to be involved in for the management of EE are:

- › Ministry of Energy (Department of Energy)
- › TGSB
- › Public Utility Regulatory Authority (PURA)
- › Gambia Revenue Authority (GRA)
- › Gambia Renewable Energy Centre (GREC).

Of the institutions above, those for which an in-person interview was conducted are presented in the following sections. Moreover, Appendix I presents the organisational structure of these institutions along with the Ministry responsible for each of them.

Ministry of Energy (Department of Energy)

Established in 2007, the Ministry of Energy is responsible for the implementation of all government policies related to electricity supply and distribution, water and wastewater management, petroleum products and renewable energy in Gambia.² Three key objectives of the Ministry of

² <http://www.accessgambia.com/extra/department-state-energy.html>

Energy are to: 1) reduce the high country dependence on imported oil products, 2) promote energy conservation measure implementation, and 3) secure the energy supply of Banjul and the rest of Gambia. These three objectives call for the development of EE programs such as the regional S&L program being developed at the ECOWAS level.

Functions	<ul style="list-style-type: none"> › Development of laws and regulations relating to energy performance standards › Communication and public education › Responsible for EE at the national level
Relevant experience	The Ministry of Energy has a relevant experience in planning, managing and monitoring of national energy-related programs, including the development of the National Energy Policy (NEP, 2005).
Resources	<ul style="list-style-type: none"> › Human: Capacity building would be required; no staff member is fully assigned to EE or S&L › Financial: Information not disclosed › Material: Vehicles and some office equipment

Gambia Standards Bureau

TGSB was created by The Gambia Government through an Act of Parliament in 2010. This institution is overseen by the Ministry of Trade, Regional Integration and Employment (MOTIE), and it is the main institution in charge of S&L in Gambia.³

TGSB is currently in the process of developing a National Quality Policy, under the framework of the West Africa Quality Program (WAQP) and in collaboration with United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).⁴ However, very little public information is available either on the content of this policy or on a tentative date for Government adoption.

TGSB has set up committees for various sectors for which the institute deems it necessary to either develop or adopt standards, and energy is among the areas for which such a technical committee was established, to discuss issues around standards and labels. This technical committee on energy includes key national stakeholders, such as private-sector and consumers representatives, policy makers, regulators, professionals and trade organizations, as well as a number of NGOs. As of August 2013, no standards and labeling program (either on energy or not) has been voted on and adopted yet; however, all of the technical committees established should facilitate the introduction of standards and labeling in the country over time.

TGSB operates the only laboratory in Gambia, namely the National Metrology Laboratory (NML). This laboratory is set up to perform measurements and calibrations for mass, volume and temperature. The laboratory's equipment contains high-precision volumetric and mass balances,

³ The Republic of The Gambia, National Export Strategy 2013–2017 (Prepared by the NES Drafting Team with Technical Assistance of the Commonwealth Secretariat),

http://www.giepa.gm/sites/default/files/NESFinal_PostNationalValidation.pdf

⁴ <http://thepoint.gm/africa/gambia/article/workshop-on-national-quality-policy-ends>

as well as high-sensitivity temperature measurement devices, humidity and temperature monitoring machines.

Functions	<ul style="list-style-type: none"> › Establish and promulgate standards for imported and locally produced goods › Define, prepare, publish, modify or amend national standard specifications › Disseminate information on S&L and support local product manufacturers and importers in complying with the regulation › Inspect, on the request from Government or private bodies, consignments of goods supplied, received or prepared for export, and deliver certificates of their conformity or otherwise to requirements of standards
Relevant experience	<p>TGSB, through the NML, carries out metrology services to industry and other private and public sector entities.</p> <p>Furthermore, TGSB has membership in following international standards-setting bodies:</p> <ul style="list-style-type: none"> › International Organization for Standardization (ISO) – Associate Member › International Electro-technical Commission (IEC) – Affiliate Member › Standards and Metrology Institute for Islamic Countries – Member › ECREEE Standards and Labeling Technical Committee (SLTC)
Resources	<ul style="list-style-type: none"> › Human: <ul style="list-style-type: none"> - TGSB has little technical staff, but they are more oriented on metrological services than on EE and energy performance testing. › Financial: <ul style="list-style-type: none"> - TGSB activities are currently being supported by the central government. The operation budget of this institution was not disclosed. › Material: <ul style="list-style-type: none"> - Vehicles and some office equipment - Test laboratory equipped with temperature and humidity measurement and monitoring devices, but no equipment to conduct complete energy performance tests.

Public Utility Regulatory Authority

Established in 2001 under the The Gambia Public Utilities Authority Act, PURA was officially formed in 2003 and has since been overseen by the Ministry of Finance and Economic Affairs. PURA was given the mandate of regulating the following sectors: broadcasting, electricity, telecommunications, transportation and water and sewage. As of now, only communications, electricity and water are actively regulated by this institution.⁵ As the electricity sector regulator in Gambia, PURA also participates in the promotion of EE in the country.

⁵ PURA's website, retrieved in August 2013. <http://www.pura.gm/>

PURA's mission is:

“to create a competitive environment for utilities to expand their services and strengthen their infrastructure, thereby ensuring that services to consumers are available, accessible, and affordable.”⁶

Through a National Association of Regulatory Utility Commissioners (NARUC) and United States Agency for International Development (USAID), PURA has played a leadership role in revising and adopting a regulatory frameworks to support renewable energy and EE including:

- › Development of renewable energy friendly interconnection standards
- › Streamlining licensing procedures
- › Developing net metering guidelines
- › Collaborating on drafting feed-in-tariff guidelines and a new Renewable Energy Law.⁷

Such an experience could help develop an appropriate regulatory framework for the implementation of the S&L program in Gambia.

Functions	<ul style="list-style-type: none"> › Help develop the appropriate legislative and regulatory framework for energy performance S&L › Collect and compile data from electricity suppliers to assess the S&L program impact › Support the awareness-raising activities on S&L among end users
Relevant experience	Under a recent NARUC/USAID project, PURA has been fully involved in the development and enactment of EE-related regulations.
Resources	<ul style="list-style-type: none"> › Human: No staff member is fully dedicated to EE › Financial: Information on PURA's budget was not disclosed › Material: Vehicles and some office equipment

4.3 RELEVANT INSTITUTIONS FOR THE IMPLEMENTATION OF REGIONAL S&L POLICIES

The following table presents the most relevant institutions identified as having the mandate or as being able to support the S&L program at the country level. For each institution, a short description of their capacities and available resources for S&L is also included.

⁶ <http://www.accessgambia.com/information/pura.html>

⁷ Extracted to www.allAfrica.com

Functions	Relevant Institution(s) Identified as Having a Mandate or Capable of Undertaking this Function	State of Capacities and Resources for an S&L Program
Establish testing procedures for energy performance	TGSB	Even if it is a young institution and it has not implemented any standard or labeling yet, TGSB is the key institution for establishing energy performance standards and the related testing procedures. The laboratory operated by this institution (NML) lacks equipment and experience to perform energy performance tests, and capacity building would be required for TGSB's staff.
Establish and review energy performance standards	TGSB	Idem.
Undertake performance testing	NML, under TGSB	Under the supervision of TGSB, the NML currently undertakes metrology testing for public and private institutions, e.g. to calibrate industrial measurement devices. This laboratory is thereby constantly in contact with industries, administrative authorities and consumer associations. With proper capacity building and substantial investment in EE testing equipment, the NML could be able to perform energy tests for lights and appliances.
Check conformity of products imported	GRA	The current level of conformity checking at the borders is unknown. However, this type of verification falls under the mandate of the GRA, which is the result of a recent merge between the former Central Revenue Department and Customs and Excise Department. ⁸
Enforce the compliance with energy performance standards at the manufacturer, importer, distributor and retailer levels	TGSB, with the assistance from the MOTIE	It is already part of TGSB's functions to inspect goods supplied on the Gambia market; therefore, this institution should be in charge of enforcing the compliance with energy performance S&L at the national level. Since it is a young institution and it has limited resources, TGSB should be supported by the MOTIE in performing this task, at least for the first years after S&L program implementation. In any cases, TGSB's human and financial resources might have to be enhanced.
Manage the program and monitor the results	Department of Energy, as part of the Ministry of Energy	The Department of Energy is in charge of programs related to energy, and therefore should manage the S&L program. As it has limited staff and resources, some capacity building will be required.

⁸ <http://www.accessgambia.com/information/customs-excise.html> (retrieved in August 2013)

Functions	Relevant Institution(s) Identified as Having a Mandate or Capable of Undertaking this Function	State of Capacities and Resources for an S&L Program
Communicate and educate the public	Department of Energy, as part of the Ministry of Energy, in partnership with the PURA	<p>As the expected S&L program manager, the Department of Energy should coordinate the development of the awareness campaign to be launched as part of the S&L program. The Department of Energy has already conducted such a campaign when they promoted the use of efficient cook stove in households (see Section 4.1).</p> <p>Through the utilities they regulate, PURA also has a direct access to energy consumers. For instance, PURA actively participated in the recent governmental awareness activities for promoting the use of CFLs in lieu of incandescent lamps at the end user level.⁹ This institution should therefore be included in the development and implementation of any public communication and education campaigns on S&L.</p>
Assemble, analyse and store data on the electrical appliances market	Department of Energy, as part of the Ministry of Energy	As the Department of Energy is expected to be the S&L program management institution and it already has a relevant experience in program monitoring, it is the most relevant structure to process data from the S&L program. Additional human and financial resources are likely to be required, as well as proper capacity building and technical assistance to the staff appointed to perform this task.
Provide training to the relevant actors on EE	GREC	Even though the focus of the GREC is rather on rural electrification and renewable energy, they have some knowledge of EE and have some experience in organizing workshops and seminars.

⁹ http://www.pura.gm/index.php?option=com_content&view=article&id=107&Itemid=103 (retrieved in August 2013)

ANALYSIS AND CONCLUSIONS

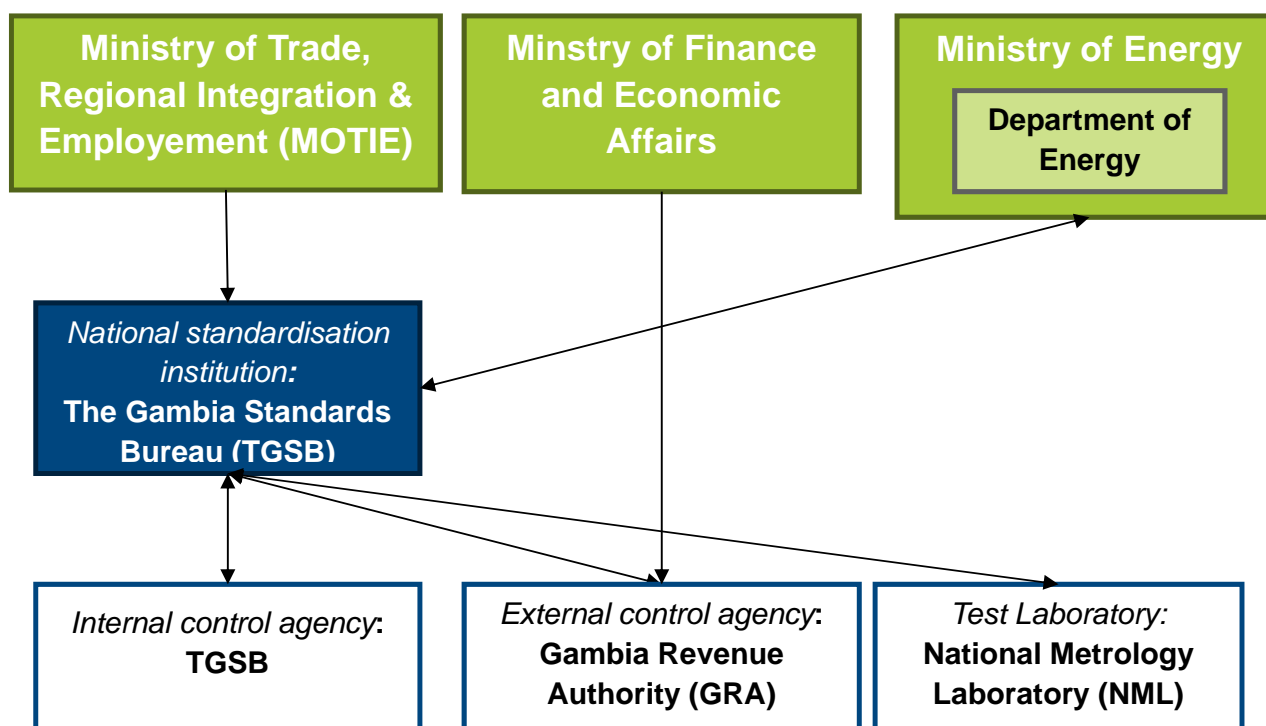
The Gambia is a country surrounded by Senegal on three sides and the Atlantic Ocean on the fourth side. It is located along the Gambia River. Its population is estimated to be around 1,700,000 inhabitants in 2012, with around 63 percent of the population living in rural areas. Gambia's economy is mainly based on agriculture, which employs 70 percent of the workforce and provides 30 percent of the country's resources. The country does not have oil or gas resources, but has significant potential in the field of biomass and solar. As of 2013, approximately 15 percent of the population has access to electricity.

Despite the importance given to EE in the National Energy Policy of 2005, EE has become a real concern for the Government of Gambia in 2008, thanks to the enactment of a new policies which waived import duties on RE and EE equipment.. In fact, this national policy clearly considered EE as a cornerstone in addressing the many energy issues faced by Gambia. Pursuant to this policy's adoption, a number of EE measures were undertaken, such as the removal of import duties and consumption taxes on CFLs. Nevertheless, there is still a lack of a strong national policy dedicated to EE, which would present a clear and adapted roadmap for improving EE across all market sectors in Gambia. Moreover, no significant actions have been undertaken toward developing a national energy performance S&L program, though the TGSB created a technical committee to address this issue recently.

As for the institutional framework for S&L implementation, the country assessment showed that there is a good foundation that needs to be strengthened. Even though no institution is officially assigned to EE in Gambia, the Ministry of Energy, through its Department of Energy, has still undertaken a number of limited but pertinent actions in this field. If no EE agency is to be created in Gambia over the next few years, there might be a need to reinforce the capacities of this Ministry in EE through technical training and assistance, as well as with the addition of skilful human resources. With regard to the TGSB, this national standardization body is a member of ISO, IEC and ECREEE's SLTC. Nevertheless, TGSB is very young and has limited human, technical and financial capacities. In fact, even though TGSB has launched a number of technical committees on standards, this institution has not implemented any standards or labels program yet (be it related to energy or not). Since this institution is considered the main focal point for establishing and reviewing energy performance standards and the related testing procedures, it will be required to significantly increase its capacities. With regard to the NML, it appeared that it is the sole national laboratory that may be able to conduct energy performance tests. Thus far, NML activities were concentrated on metrology and measurement device calibration for private and public entities. Proper capacity building and substantial investment to purchase EE testing equipment would be required to allow the NML to undertake world-class energy performance testing for lights and appliances.

APPENDIX I

ORGANISATIONAL STRUCTURE OF RELEVANT INSTITUTIONS FOR S&L IMPLEMENTATION





ECONOLER

APPENDIX VII

COUNTRY REPORT – GHANA

INSTITUTIONAL & FRAMEWORK ASSESSMENT FOR ECOWAS APPLIANCE S&L PROGRAM

COLLABORATIVE LABELING AND APPLIANCE
STANDARDS PROGRAM (CLASP)

National Report

Ghana

November 2013



ACRONYMS

AGI	Association of Ghana Industries
ATK	Aviation Turbine Kerosene
BOST	Bulk Oil Storage & Transportation Company Ltd.
CEPA	Centre for Policy Analysis
CEPS	Customs, Excise and Preventive Service
CFL	Compact Fluorescent Lamp
CIDA	Canadian International Development Agency
CLASP	Collaborative Labeling & Appliance Standards Program
EC	Energy Commission
ECG	Electricity Company of Ghana
ECOWAS	Economic Community of West African States
EDMP	Electricity Demand Management Programme
EER	Energy Efficiency Ratio
EF	Energy Foundation
ESCO	Energy Service Company
ESI	Electricity Supply Industry
ESMAP	Energy Sector Management Assistance Program
GDP	Gross Domestic Product
GEALSP	Ghana Electrical Appliances Labeling and Standards Programme
GoG	Government of Ghana
GSA	Ghana Standards Authority
IDA	International Development Association
IPP	Independent Power Producer
LI	Legislative Instruments
LPG	Liquefied Petroleum Gas
MEPS	Minimum Energy and Performance Standards
MoE	Ministry of Energy and Petroleum
NEDCo	Northern Electricity Distribution Company
NEP	National Energy Policy
NGO	Non-Governmental Organisations
NPA	National Petroleum Authority
OMC	Oil Marketing Companies
PEF	Private Enterprise Foundation
PURC	Public Utilities Regulatory Commission

TOR	Tema Oil Refinery
UEMOA	Union économique et monétaire ouest-africaine
UNDP	United Nations Development Programme
VRA	Volta River Authority
WAGP	West African Gas Pipeline

bbl	Barrel of Crude Oil
GWh	Gigawatt-hour
km	Kilometer
ktoe	Kiloton of Oil Equivalent
kWh	Kilowatt-hour
mm	Millimeter
MMBtu	Million Metric British Thermal Units
MW	Megawatt
°C	Degree Celsius
toe	Tonne of Oil Equivalent
USD	American Dollar
W	Watt

TABLE OF CONTENTS

1	COUNTRY PROFILE	1
1.1	Socio-Economic Context.....	2
1.2	Energy Sector	4
1.2.1	Energy Usage.....	4
1.2.2	Main Challenges.....	8
1.2.3	History of Energy Efficiency	9
2	POLICY FRAMEWORK	12
2.1	Analysis of Strengths and Weaknesses	14
2.2	Organizations Enabled to Develop Energy Efficiency Policies	15
3	LEGISLATIVE AND REGULATORY FRAMEWORK	16
3.1	Laws Defining Roles and Responsibilities in Terms of Regulation	16
3.2	Regulations on Energy Efficiency, Standards and Labels and Consumer Protection.....	17
4	INSTITUTIONAL CAPACITY	22
4.1	OnGoing S&L Programs	22
4.1.1	The Ghana Electrical Appliance Labelling and Standards Program (GEALSP).....	22
4.1.2	Standards and Labels for RACs and CFLs	22
4.1.3	Standards and Labels for Refrigerating Appliances	25
4.2	Capacity to Establish, Monitor and Enforce Compliance of Regional S&L Policies.....	27
4.3	Relevant Institutions for the Implementation of regional S&L Policies	28
4.3.1	Institutional Arrangement for Development and Enforcement of Standards and Labels.....	28
4.3.2	Institutional Capacity Assessment.....	30
	ANALYSIS AND CONCLUSION	33
	APPENDIX I ORGANISATIONAL STRUCTURE OF RELEVANT INSTITUTIONS FOR S&L IMPLEMENTATION	36

LIST OF TABLES

Table 1: Distribution of Population by Region, Sex and Locality of Enumeration	2
Table 2: Mean Annual Household and Per Capita Income by Quintile Group	4
Table 3: Crude Oil and Natural Gas Imports, 2000-2012	5
Table 4: Key Energy Indicators of Ghana (2003 to 2012).....	7
Table 5: VALCO's Fossil Fuel Imports for 2012	9
Table 6: Strategies to Reduce Wastage and Ensure More Efficient Use of Electricity	13
Table 7: Strategies to Reduce Wastage and Ensure More Efficient Use of Petroleum Products ...	14
Table 8: Minimum Performance Requirement for CFLs	18
Table 9: Energy Efficiency Rating for Non-Ducted Air Conditioners ²⁹	18
Table 10: Energy Efficiency Star Rating for Refrigerating Appliances	19
Table 11: Applicable Energy Efficiency Standards in Ghana.....	21
Table 12: Minimum Energy Efficiency Performance Standards for Non-Ducted RACs in Ghana .	23
Table 13: Minimum Efficacy Standards and Power Rating for Different Lamp Configurations	24
Table 14: Profile of Institutions Responsible for Standards and Labelling in Ghana	27
Table 15: The Stages in the Ghana Standards Development Process	29
Table 16: On-going Energy Efficiency Standards and Labeling Initiatives in Ghana	33
Table 17: Strengths and Weaknesses of Ghana's S&L Capacity	34

LIST OF FIGURES

Figure 1: Administrative Map of Ghana	1
Figure 2: Agro-Ecological Zones in Ghana	1
Figure 3: Real GDP Growth Rate in Ghana, 2000-2012.....	3
Figure 4: GINI Index for Ghana, 1990-2005	4
Figure 5: Electricity Consumption by Customer Category, 2002-2012	6
Figure 6: Sample Appliance Label for 1-Star AC and 5-Star CFLs	18
Figure 7: Sample Appliance Label for 1-Star AC and 5-Star CFLs	20
Figure 8: MEPS for Single Split RACs for Selected Countries	23
Figure 9: Appliance Labels for 5-Star CFL and 1-Star RAC	25
Figure 10: Organigram of the Relationships between Relevant S&L Institutions in Ghana	31

1 COUNTRY PROFILE

Ghana (formerly known as the Gold Coast) is located near the equator and on the Greenwich meridian, between latitude 40 and 120N and longitude 300W and 10E. It is bounded by the Atlantic Ocean to the south, Cote d'Ivoire to the west, Burkina Faso to the north and Togo to the east. Ghana has a total land area of 238,540 km which is demarcated into ten administrative regions with Accra as the capital.

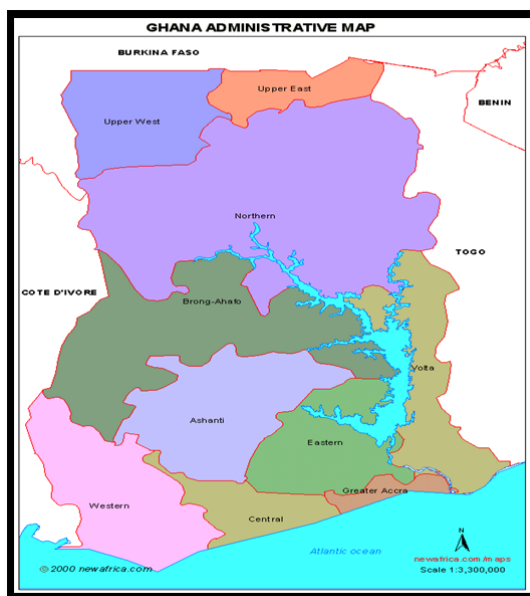


Figure 1: Administrative Map of Ghana

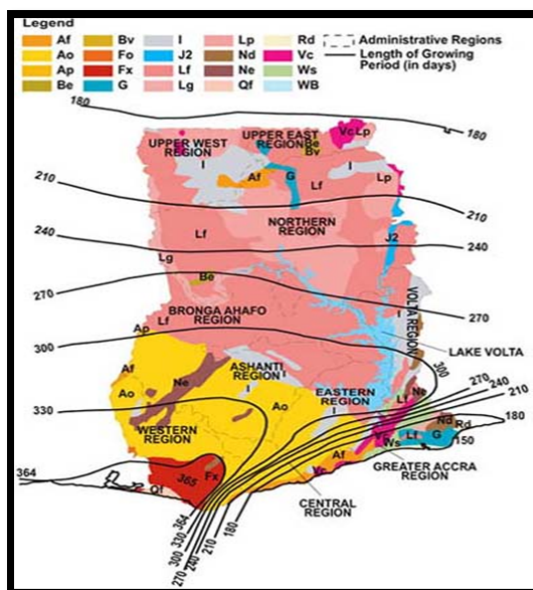


Figure 2: Agro-Ecological Zones in Ghana

Ghana can also be divided into six agro-ecological zones on the basis of their climate, reflected by the natural vegetation and influenced by the soils. These agro-ecological zones from north to south are: Sudan Savannah Zone, Guinea Savannah Zone, Transition Zone, Semi-deciduous Forest zone, Rain Forest Zone and the Coastal Savannah Zone, as shown in Figure 2. Climatic conditions differ for each of the different agro-ecological zones. The Tropical Eastern Coastal Belt is warm and comparatively dry, the southwest is hot and humid and the north is relatively hot and dry, compared with the other parts of the country. Mean annual temperature in Ghana rarely falls below 25°C. Rainfall in Ghana generally decreases from south to north, with mean annual rainfall ranging from 800 mm in the Coastal Savannah to 2,200 mm in the Rain Forest. The rainfall pattern is unimodal in the Sudan and Guinea Savannah Zones and bimodal in all the other zones.

1.1 SOCIO-ECONOMIC CONTEXT

According to the 2010 Population and Housing Census, Ghana is inhabited by 24.6 million people, of whom 48.7% are males and 51.3% females. The Ashanti region, followed by the Greater-Accra and Eastern regions, in that order, are the three most populous regions, while the two Upper regions are the least populous, as shown in Table 1. Approximately 51% (50.9) of the total population are living in the urban areas, with the remaining 49% living in rural areas.

Table 1: Distribution of Population by Region, Sex and Locality of Enumeration¹

Region	Total Population (in millions)	Male (in millions)	Female (in millions)	Locality of Enumeration		Share of Population (%)
				Urban (in millions)	Rural (in millions)	
All Regions	24.66	12.02	12.63	12.55	12.11	100
Ashanti	4.78	2.32	2.46	2.90	1.88	19.4
Greater Accra	4.01	1.94	2.07	3.63	0.38	16.6
Eastern	2.63	1.29	1.34	1.14	1.49	10.7
Northern	2.48	1.23	1.25	0.75	1.73	10.1
Western	2.34	1.18	1.19	1.01	1.37	9.6
Brong Ahafo	2.31	1.15	1.17	1.03	1.28	9.4
Volta	2.19	1.02	1.10	0.71	1.40	8.6
Upper East	1.05	0.51	0.54	0.22	0.83	4.2
Upper West	0.70	0.34	0.36	0.11	0.59	2.8

Ghana is endowed with several natural resources such as gold, diamond, bauxite and, more recently, hydrocarbons. In addition, Ghana is the second largest producer of cocoa in the world after Cote d'Ivoire. Export of gold, cocoa and oil are the main sources of foreign exchange in Ghana. The Ghanaian economy has been growing at an average rate of 6.4% since the turn of the 21st Century, peaking at an all-time high real Gross Domestic Product (GDP) growth rate of 13.6% in 2011 (see Figure 3), making Ghana the fastest-growing economy in Africa that year. The

¹ Ghana Statistical Service, 2012

astronomic growth witnessed in 2011 was occasioned by an inflow of oil revenues from Ghana's first commercial oilfield—dubbed 'the Jubilee Field'—which started producing crude oil in November 2010, and the strong export performance of gold and cocoa. The non-oil sector grew by 7.5% in 2011, consistent with the 2012 real GDP growth rate of 7.1%. Future growth prospects remain strongly positive, with projections of 10.5% and 9% for 2013 and 2014 respectively.²

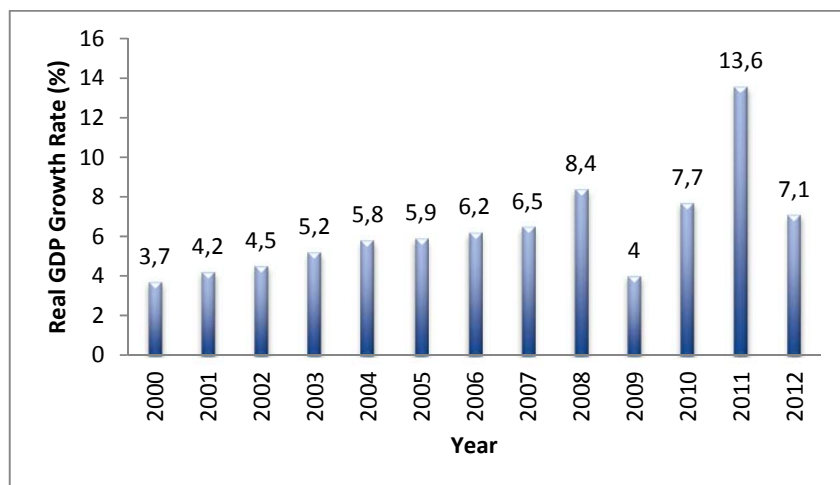


Figure 3: Real GDP Growth Rate in Ghana, 2000-2012³

Total GDP for 2012 was estimated at around USD 37 billion, which translates to per capita GDP of USD 1,489. The service sector is the largest contributor to GDP, accounting for approximately half (49.3%) of total GDP in 2012. This is followed by the industry sector (27.6%) and the agriculture sector (23.1%), which, until late 2010, was historically the dominant productive sector of the Ghanaian economy. About 28.5% of the total population live on less than a USD 1 a day.⁴ In 2010, Ghana joined the rung of the world's lower middle income countries following the rebasing of its national accounts series from 1993 base year to 2006 by the Ghana Statistical Service.

Available evidence suggests that there is an unequal distribution of wealth in Ghana, with the country's wealth GINI coefficient estimated to be 0.692 using data from the year 2000.⁵ In keeping with global trends, the distribution of income in Ghana is slightly better than wealth, with an estimated GINI index of 42.72% in 2006. However, income inequality in Ghana is widening, as evidenced by Figure 4 below.

² Centre for Policy Analysis (CEPA), 2012

³ Source: Ministry of Finance and Economic Planning, Annual Budget Statements – 2000-2013

⁴ Ghana Statistical Service, 2007

⁵ Davies, J. B., et al, 2008

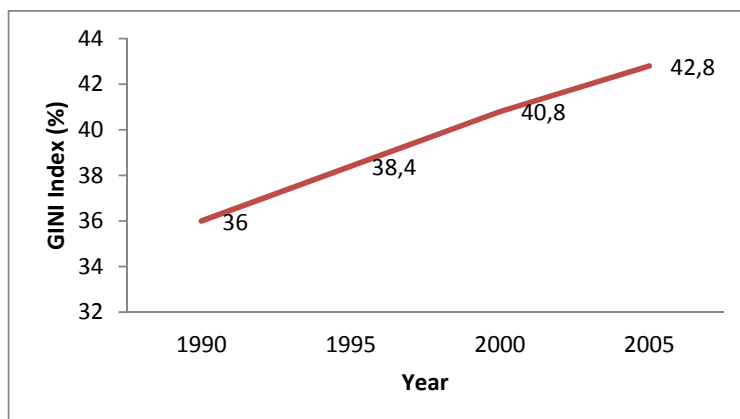


Figure 4: GINI Index for Ghana, 1990-2005⁶

Table 2 shows the mean annual household and per capita income of quintile groups in Ghana.

Table 2: Mean Annual Household and Per Capita Income by Quintile Group⁷

Quintile	Mean Annual Household Income (GHS)	Mean Annual Per Capita Income (GHS)	Mean Household Size	Percentage Share of Annual Income
Lowest	728	116	6.4	8.9
Second	1,020	198	5.1	13.8
Third	1,098	296	4.4	16.1
Fourth	1,263	359	3.7	21.8
Highest	1,544	688	2.5	39.4
Ghana	1,217	397	4.0	100

As shown in Table 2, nearly 40% of annual income in Ghana is controlled by the top 20% of the population of Ghana, compared to less than 10% owned by the lowest 20% of the population. The table also reveals that mean annual household income for households in the highest quintile is nearly twice that of the income earned by households in the lowest quintile.

1.2 ENERGY SECTOR

1.2.1 Energy Usage

Traditional biomass⁸, petroleum and electricity are the three most important sources of energy in Ghana, accounting for 65%, 28% and 7% respectively of the estimated total energy of 11,674 ktoe

⁶ IMF, 2012

⁷ Ghana Statistical Service, 2007

⁸ Unlike modern biomass (biomass resources used to generate either electricity or heat or both using steam turbines and/or gasifiers), traditional uses of biomass energy (woodfuel and charcoal) are not regarded as renewable energy systems in Ghana. Although the biomass resources themselves are renewable in that they can be grown, current uses of biomass resources (mainly from standing tree stock) in Ghana is not sustainable and has partly contributed to

consumed in 2012.⁹ Biomass (mainly firewood and charcoal) is consumed largely in the residential sector, where 40% and 34% of households use firewood and charcoal respectively for cooking¹⁰, and in the commercial sector also, for food processing in restaurants, bakeries and local breweries. It is estimated that 11.3 million toe of woodfuel was produced in 2012, out of which 66% (representing 7.6 million toe) was consumed.

Over 3,300 ktoe of petroleum products are estimated to have been consumed in 2012. Gasoil, gasoline, Aviation Turbine Kerosene (ATK) and liquefied petroleum gas (LPG) are the main petroleum products consumed in Ghana. Although Ghana has been producing crude oil since late 2010, virtually all petroleum products consumed in Ghana are imported, either as crude to be refined at the sole state-owned refinery—the Tema Oil Refinery (TOR)—or as finished products. Over 90% of petroleum products are consumed in the transport sector, with the rest, especially LPG, being used by 18% of households in Ghana as cooking fuel.

The importation of crude oil has been growing steadily over the past decade, peaking at 2,000 ktoe in 2008, as shown in Table 3. The growth in petroleum import is attributed largely to the increasing share of thermal power in the electricity generation mix.

Table 3: Crude Oil and Natural Gas Imports, 2000-2012¹¹

Year	For Electricity Generation (kilotons)	For Refinery (kilotons)	Total Crude Oil Import (kilotons)	Natural Gas (MMBtu)
2000	153.1	1,131.8	1,284.9	-
2001	275.9	1,262.9	1,538.8	-
2002	601.6	1,179.4	1,781.0	-
2003	527.6	1,406.2	1,933.8	-
2004	163.4	1,813.5	1,976.9	-
2005	322.0	1,645.5	1,967.5	-
2006	750.6	962.2	1,712.8	-
2007	811.2	1,242.5	2,053.7	-
2008	579.1	1,396.7	1,975.8	-
2009	541.4	441.4	982.8	197,977.0
2010	700.5	961.1*	1,661.6	15,616,648.0
2011	257.4	1,274.2*	1,531.6	30,524,558.0
2012**	703.7	505.8	1,209.5	15,491,670.1

An estimated 12,024 GWh of electricity was generated in Ghana in 2012 from two hydro dams and a number of thermal power plants. Sixty-seven percent (67%) of electricity generated was hydro-

deforestation in Northern Ghana. The use of improved “cookstoves” and charcoal production technologies that are currently being promoted in Ghana are considered to be sustainable energy since there are efficiency gains.

⁹ Energy Commission, 2013

¹⁰ Ghana Statistical Services, 2012

¹¹ Energy Commission, 2013

based, with the rest (33%) coming from thermal power plants. Total installed capacity as of the end of December 2012 was 2,028 MW, compared to a 2012 system peak load of 1,729 MW, suggesting a 15% system reserve margin (Energy Commission, 2012). However, disruption in the supply of gas from Nigeria through the West African Gas Pipeline (WAGP), coupled with scheduled maintenance of the thermal power plant, led to an 8-month generation shortfall that resulted in severe load shedding during the period. The generation gap has been closed following the commissioning of one unit of the Bui Hydro Electric Power plant and another thermal plant in Takoradi (T3) in March and April respectively this year. The bulk of electricity produced in Ghana is utilised in the industrial sector, followed by the residential sector, as shown in the following figure.

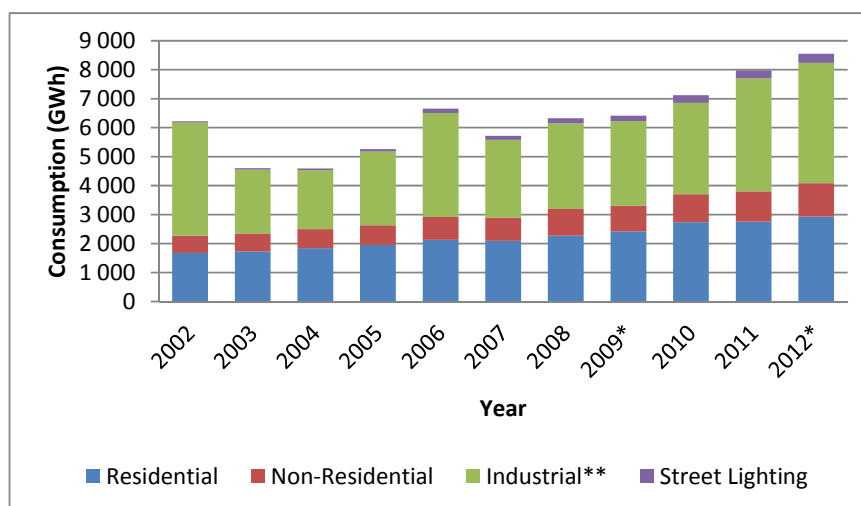


Figure 5: Electricity Consumption by Customer Category, 2002-2012

The electricity sector is also characterised by relatively high system losses, with distribution losses (both technical and commercial) averaging around 26% and 24% within the Electricity Company of Ghana's (ECG's) and Northern Electricity Distribution Company's (NEDCo's) networks. Transmission losses have averaged 3.8% over the same period, peaking at 4.7% in 2011.¹² Table 4 captures key energy indicators for the period of 2002 to 2012. Among the key indicators in Table 4 are the per capita consumption figures for electricity of 464 kWh per capita and for petroleum products of 357 per capita. Another significant statistic is the declining energy intensity figures over the past 12 years, indicating a lowering of the cost of converting energy to GDP.

¹² Energy Commission, 2012

Table 4: Key Energy Indicators of Ghana (2003 to 2012)¹³

Energy Indicator	Unit	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total Energy Consumed	ktoe	5,720.3	5,885.2	5,894.6	6,005.7	6,117.5	6,067.3	6,552.9	6,461.1	7,224.3	8,162.6
Total Electricity Generated	GWh	5,882	6,039	6,788	8,430	6,978	8,324	8,958	10,167	11,200	12,024
Total Electricity Consumed	GWh	5,241	5,299	5,964	7,362	6,441	7,219	7,452	8,317	9,187	9,258
Total Petroleum Products Consumed	ktoe	1,573.5	1,799.9	1,817.5	1,872.6	2,126.6	2,071.3	2,597.7	2,491.1	2,826.6	3,317.5
Population	Million	20.3	20.8	21.3	21.8	22.3	22.9	23.4	24.7	25.3	25.9
GDP (Constant USD 2000)	USD million	5,697.0	6,016.0	6,370.9	6,778.7	7,216.6	7,824.9	8,137.3	8,789.0	10,053.6	10,847.9*
Energy Intensity	ktoe/USD 1,000 of GDP	1.00	0.98	0.93	0.89	0.85	0.78	0.81	0.74	0.72	0.75
Total Electricity Generated/capita	kWh/capita	289.8	290.3	318.7	386.7	312.9	363.5	382.8	411.6	442.7	464.2
Total Electricity Consumed/capita	kWh/capita	258.2	254.8	280.0	337.7	288.8	315.3	318.5	336.7	363.1	357.5
Total Petroleum Consumed/capita	toe/capita	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.09	0.11	0.10	0.11	0.13
Total Electricity Consumed/GDP	kWh/USD 1,000 of GDP	920.0	880.9	936.2	1,086.0	892.5	922.6	915.8	946.3	913.8	853.4

¹³ Energy Commission, 2013

1.2.2 Main Challenges

According to the Ministry of Energy and Petroleum (formerly known as the Ministry of Energy – MoE)¹⁴, the following are the key challenges confronting Ghana's energy sector:

- 1 Inadequate infrastructure requiring huge investments;
- 2 Inadequate access to energy services;
- 3 High cost of fuel for electricity generation;
- 4 Inadequate regulatory capacity and enforcement;
- 5 Operational and management difficulties in utility companies;
- 6 Inefficiency in the production, transportation and use of energy;
- 7 Vulnerability to climate change and environmental impacts.

Ghana's Electricity Supply Industry (ESI) is faced with mounting reliability and efficiency challenges. The ESI is characterised by transmission overloads and constraints, voltage violations, and higher than normal system losses, which translate into frequent network outages and poor customer-end voltages. The current predicament in which Ghana's ESI finds itself is a result of decades of chronic underinvestment in generation, transmission and distribution infrastructure against the backdrop of robust growth in demand and energy consumption. All categories of electricity consumers are dissatisfied with the quality of service delivery due to the adverse impact on businesses and general livelihood.¹⁵ It is estimated that the cost of reliability failure to the Ghanaian economy is between USD 320 million and USD 924 million each year (not including the indirect costs), or 2% and 6% of GDP.¹⁶ There is therefore an urgent need for the system reliability and efficiency to be improved significantly to help check such 'wastage' as well as enhance customer satisfaction.

Another major challenge facing the electricity sector is the rising cost of fuel for electricity generation and how to secure a reliable supply of relatively cheaper generation fuels such as natural gas. As can be seen from Table 5, an amount of USD 730.9 million was required to import fuel to generate the projected 5,560 GWh of electricity that were to be produced from thermal sources in 2012.¹⁷ As mentioned earlier, the inability of the Volta River Authority (VRA) to fund crude oil imports due to their weak financial position, coupled with the disruption of supply of cheaper natural gas from Nigeria, led to the 8-month load shedding experienced during the last quarter of 2012 and the first quarter of 2013. The discovery of oil in Ghana and the subsequent gas commercialisation project that is currently underway in the Western region to process and utilise associated gas from the Jubilee field are expected to significantly reduce Ghana's oil imports bill as well as the cost of generating electricity and the over-dependence of the country on imports.

¹⁴ Ministry of Energy and Petroleum, 2010

¹⁵ Amissah-Arthur et al, 2011

¹⁶ PSEC, 2010

¹⁷ GRIDCO, 2012

Table 5: VALCO's Fossil Fuel Imports for 2012¹⁸

Description of Fuel	VALCO at 1 & 2 Potline for 1 st and 2 nd Half, 2012			
	Quantity	Unit Price (USD)	Total Price (USD)	Energy (GWh)
DFO	190,000 bbl	146/bbl	270,740,000	111.7
LCO	4,860,000	100/bbl	486,000,000	2,241
Total Natural Gas	32,850,000 MMBtu	6.61/MMBtu	217,138,500	3,208
Total Fuel Cost			780,878,500	5,561

Electricity demand has been growing averagely at a rate of between 6% and 7% annually over the past 10 years. System peak demand is projected to grow by approximately 50% from a little over 1,700 MW in 2012 to approximately 2,600 MW by 2015.¹⁹ The growth in demand is largely attributable to residential loads, which, as may be seen from Figure 5, have experienced a cumulative growth of nearly 100% between 2002 and 2012 as a result of the ongoing National Electrification Programme. In contrast to residential load, industrial demand has actually reduced cumulatively by 3.6% during the same period, due largely to the closure of the VALCO aluminum smelter for the greater part of the first decade of the 21st Century.

1.2.3 History of Energy Efficiency

Attempts to promote energy efficiency (EE) and conservation in Ghana dates back to the mid-1980s, when the then Ministry of Fuel and Power and National Energy Board (prior to its abolition), with technical assistance from ESMAP/UNDP and CIDA, embarked on an EE and conservation programme in Ghana following the energy crisis that hit the country at the time. The primary aim of the programme was to demonstrate the potential for energy conservation in Ghanaian industrial and commercial enterprises. The programme involved energy audits in selected enterprises and training of local energy experts in identification and implementation of EE and conservation measures. The promotion of EE and conservation in the mid-1980s and early 1990s achieved some level of success in raising awareness about the need and benefits of EE and conservation as a cost reduction measure.

Even though some companies took up EE measures and achieved significant savings, follow-up assessment of the project revealed some major constraints that limited the implementation of EE measures in Ghanaian industries. Some of the constraints include lack of local expertise to assist the industries in identifying and evaluating the cost-effectiveness of measures aimed at improving EE, inadequate fiscal and financial incentives to support EE improvement schemes, lack of awareness and access to EE equipment and lack of codes, standards and guides on EE. It was against this background that the Government of Ghana (GoG), during negotiation with the World Bank for a loan to construct the 330-MW Takoradi Thermal Power Plant in 1995, made a request to the Bank for financing to be provided in the form of an International Development Association (IDA) credit to implement an expanded programme on EE improvements in industrial and

¹⁸ GRIDCo, 2012

¹⁹ GRIDCo, 2012

commercial sectors.²⁰ Consequently, the Energy Conservation Unit of the former Ministry of Mines and Energy, in collaboration with ESMAP, designed the Electricity Demand Management Component of the Ghana Thermal Power project, which sought to address specific areas of EE and conservation, with special emphasis on electricity. The World Bank approved the Electricity Demand Management Programme (EDMP) as part of the Takoradi Thermal Project and granted an IDA credit facility of USD 4 million as a partial financing of the programme.²¹

The primary objectives of the EDMP included the development and implementation of a policy and institutional development programme to improve EE and end-use efficiency in the electricity sector. Specifically, the project sought to promote private sector participation in delivering energy management services, i.e. to provide key diagnostic and design tasks, maintenance services, etc.; to industrial and commercial enterprises; promote specific EE techniques and technologies like load management, power factor improvement, monitoring and targeting schemes, etc.; and develop codes, standards, testing facilities and labels to guide the supply and services of electric motors and drives as well as other domestic appliances like refrigerators, air conditioners, lighting systems, etc.

The project also sought to develop, programme and implement measures to strengthen the capacity of private sector suppliers of EE equipment, conduct studies regarding pattern of energy use and survey of energy users and take other measures to encourage industrial, commercial, municipal and other consumers to improve EE. Another objective of the project was to develop and strengthen energy services companies (ESCOs) to undertake energy performance contracting with industry.

A Project Implementation Unit (PIU) was established in 1995 under the auspices of the former Ministry of Mines and Energy to implement the EDMP. However, the implementation of the EDMP was handed over to the Energy Foundation (EF), a quasi-public set up, which was established in 1997 by the Private Enterprise Foundation (PEF)²² as the premier organisation offering energy-efficient solutions to the Ghanaian economy. The mandate of the EF includes the promotion of EE and conservation, sustainable development of energy and protection of the consumer from the inefficiencies of the utilities.²³

²⁰ It was the negotiations for the loan to develop the Takoradi Thermal Plant that gave birth to power sector reform in Ghana when the World Bank insisted on reform as a condition for granting the credit.

²¹ Edjekumhene, I, et al, 2001

²² PEF brings together the major energy consumer groups, including the Association of Ghana Industries, the Ghana Chamber of Mines, Ghana Chamber of Commerce, Ghana Employers Association, Federation of Associations of Ghanaian Exporters, etc.

²³ Energy Foundation, 1999

The specific objectives of the EF are as follows:

- › Promote sustainable development of energy resources and efficient consumption of energy in all its forms;
- › Educate consumers through publicity campaigns, educational programmes and seminars about the rights and responsibilities of consumers and the benefits of reducing energy waste and assist residential, commercial and industrial consumers in improving EE;
- › Advocate policies that address customer service issues and promote national policies for sustainable development of energy and adoption of energy-saving technologies;
- › Strengthen the private sector to improve economic productivity by developing EE, renewable energy and productive use of electricity programmes and businesses;
- › Undertake other energy related research and development activities for itself and on behalf of other entities.

The EDMP was very successful and culminated, among other things, in the development of the first standards and labels for sub-Saharan Africa for room air conditioners (Ghana Standard, GS362: 2001, Label and Test Procedure for Room Air Conditioners) under the Ghana Electrical Appliances Labeling and Standards Programme (GEALSP), a collaborative programme jointly implemented by the CLASP, EF, the Ghana Standards Board (now Authority) and the MoE between 2000 and 2002.

The promotion of government-led EE and conservation programmes has been vested in the Energy Commission since 2007, thereby consigning the EF's role largely to provision of consultancy services such as energy audits, etc. At the peak of a national power crisis, in 2007, the Energy Commission and the EF jointly implemented the Compact Fluorescent Exchange Programme that entailed the free distribution of 6 million CFLs (of various wattages from 9W-20W) to replace an equivalent number of incandescent bulbs (of wattages ranging between 60W and 100W) throughout Ghana. The programme was very successful and led to the peak load savings of 124 MW or 172.8 GWh/per annum, a delay in thermal generation expansion investment of USD 105 million and mean household income savings of GHS 31 in 25 districts over six months.²⁴

²⁴ Energy Commission, 2009

2 POLICY FRAMEWORK

The development of Ghana's energy sector is guided by the National Energy Policy (NEP) of 2010. According to the NEP document, government's vision for the energy sector is *"to develop an 'energy economy' that would ensure secure and reliable supply of high-quality services for all sectors of the Ghanaian economy, and to become a net exporter of power and oil and gas by 2012 and 2015 respectively."* The policy goal is *'to make energy services universally accessible and readily available in an environmentally sustainable manner'*.²⁵

The following are the policy objectives to achieve the goal:

- › Secure long-term fuel supplies for Ghana's thermal power plants;
- › Reduce technical and commercial losses in power supply;
- › Support modernisation and expansion of energy infrastructure to meet growing demand;
- › Increase access to modern forms of energy;
- › Improve the overall management, regulatory environment and operation of the energy sector;
- › Minimise the environmental impacts of energy supply and consumption through increased production and use of renewable energy and make energy delivery efficient;
- › Ensure cost recovery of energy supply and delivery;
- › Ensure productive and efficient use of energy;
- › Promote and encourage private sector participation in the energy sector;
- › Diversify the national energy mix by promoting renewable energy sources.

With specific reference to EE and conservation, the policy goal seeks *to ensure efficient production and transportation as well as end-use efficiency and conservation of energy*. The NEP identifies three key challenges to the promotion of EE and conservation in Ghana—inefficient energy pricing, inadequate financing for energy conservation and efficiency, and limited awareness of energy conservation measures—and provides the following policy direction:

General

- › Establish appropriate pricing regime for energy services that would provide incentives to domestic and industrial consumers to voluntarily manage their energy consumption;
- › Develop and implement programmes and measures to help consumers optimise their energy use;
- › Support a sustained and comprehensive public education and awareness creation campaign on the methods and benefits of energy conservation;
- › Promote the establishment of a Centre for EE;
- › Discontinue, through legislation, the local production, importation and use of high energy consumption vehicles and inefficient electricity-consuming equipment and appliances.

²⁵ Ministry of Energy and Petroleum, 2010

Transportation

- › Develop and implement measures to reduce petroleum product consumption in transportation;
- › Enforce the implementation of the zonal system for lifting of petroleum products from dedicated storage depots;
- › Encourage the use of fuel-enhancing additives;
- › Reduce electricity transmission and distribution losses.

In the pursuit of these policy directions, the Government of Ghana has adopted two main strategies. Table 6 and Table 7 outline the strategies and their corresponding programmes in the electricity and petroleum sectors.

Table 6: Strategies to Reduce Wastage and Ensure More Efficient Use of Electricity²⁶

Objectives	Key Programs and Projects	Possible Funding Sources	Time-frame	Verifiable Indicators/Milestones	Responsible Agency
Achieve 10% savings in electricity consumption through electric power efficiency and conservation measures	Power Factor Correction in Public Institutions, Commercial and Industrial entities	GoG (Electricity Demand-side Management Fund)/Private Sector	2009-2012	Equipment installed in first 25 public institutions by Dec. 2012 Equipment installed in all 100 public and commercial and industrial businesses by 2012	Energy Commission (EC)
	Public Awareness Campaign program on EE and EC	GoG/ECG/VRA/ IPPs	2009-2012	Public Awareness Program submitted and approved by EC by March 2010	Energy Commission and Energy Foundation
	Implementation of Legislation on ban of importation and use of inefficient electrical appliances	Energy Fund	2009-2012	Importation of inefficient electrical appliances eliminated between Dec. 2010 and Dec. 2012	Energy Commission/ MoE/Customs , Excise and Preventive Services/Ghana Standards Authority

²⁶ Ministry of Energy and Petroleum, 2010b

Table 7: Strategies to Reduce Wastage and Ensure More Efficient Use of Petroleum Products²⁷

Objectives	Key Programs and Projects	Possible Funding Sources	Time-frame	Verifiable Indicators/Milestones	Responsible Agency
Achieve 15% savings in petroleum products	(i) Strict Implementation of Petroleum Products Lifting Zoning Mechanisms	GoG (Electricity Demand-side Management Fund)/OMCs/NPA/Private Sector	2009-2012	Letter to re-introduce zoning issued by Minister of Energy by January 2010	BOST/MoE/TOR
	(ii) Prohibition of Importation of Over-aged vehicles above 10 years	GoG	2009-2011	Bill available by June 2010 Parliamentary approval by Dec 2010	MoE/EC
	(iii) Public awareness campaign programme on fuel efficiency and conservation in transportation	GoG/NPA/BOST/OMCs	2009-2014	Aware programme approved by MoE/EC by March 2010 Programme under implementation	EC/EF
	(iv) Establishment of Centre for Research in Petroleum Efficiency and Conservation	GoG/Development Partners/OMCs/NPA/Private Sector	2009-2012	Feasibility studies completed by June 2010 Recommendations approved by cabinet by August 2012	MoE

There hasn't yet been an evaluation of the extent to which the strategies and programmes proposed in 2010 have been implemented. However, the Energy Commission is currently developing a comprehensive *Energy Efficiency and Conservation Strategies and Programmes document to cover the 2013–2015 period*. The document outlines the strategies and programmes which Government intends to implement to achieve significant savings in the production and consumption of all forms of energy. The document is undergoing stakeholder review and was planned to become available by end of the 2nd Quarter of 2013.

2.1 ANALYSIS OF STRENGTHS AND WEAKNESSES

Preliminary analysis of Ghana's energy policy suggests that the policy has been well contextualised and articulated with clear-cut goals, targets and strategic interventions. The goals set are realistic, but targets, especially in the power sector, are a bit ambitious. For example, it is doubtful that the target of increasing generation capacity from the current level of 2,200 MW to 5,000 MW by 2015 would be realised given the current constraints faced by the sector. Similar doubts have been expressed about the targets regarding achieving universal access to electricity and increasing the share of renewable energy in the national energy mix to 10%, all by 2020²⁸.

²⁷ Ministry of Energy and Petroleum, 2010b

²⁸ The policy objective is a bit ambiguous and does not specify whether it refers to electricity or the total energy mix. However, the listing of the renewable energy sources also include biomass and biofuels, so it appears traditional

The specific policy goals and objective regarding EE and conservation also seem well crafted and consistent with national development goals. They appear to have been inspired by the key internal as well as external EE drivers, such as enhancing energy security and lowering the carbon and ecological footprint of the energy sector/climate mitigation. The policy directions/objectives contain all the essential ‘ingredient’/elements of a good EE policy—awareness and sensitization, capacity building, market transformation and legislation/regulation. The only missing piece of the ‘jigsaw’ is the lack of reliable and innovative funding mechanisms for the proposed programmes and actions.

For example, the Energy Commission has estimated that an amount of GHS 24.3 million (USD 12.2 million) would be required to implement programs and projects earmarked for implementation between 2012 and 2015 in order to achieve a 10% savings in energy consumption by 2015. These amounts are expected to be mobilised through the Energy Demand Management Fund (EDMF), the Energy Fund, grants and from the private sector. With the exception of the EDMF (and possibly the Energy Fund), the other potential sources of funding are not guaranteed and cannot be relied upon. Meanwhile, the EDMF can only generate around GHS 900,000 (~USD 450,000) annually (which translates to approximately GHS 3 million over the 3 year period that the programmes are to be implemented), leaving nearly 90% of the investment requirements indeterminate. It is important to add that payments into the EDMF by the distribution companies (who are mandated to collect the Power Factor Surcharge Levy on behalf of the Fund Managers) has consistently been in arrears, and this has affected most of the Energy Commission’s programmes.

Access to affordable and long-term financing is crucial to the effective implementation of every EE programme, and the lack thereof has consequently adversely affected a number of past as well as ongoing EE and conservation initiatives. It is therefore necessary for a detailed funding and investment strategy to be developed to underpin the implementation of the EE programmes.

2.2 ORGANIZATIONS ENABLED TO DEVELOP ENERGY EFFICIENCY POLICIES

The MoE is the sole government outfit mandated to formulate all energy-related policies. However, the Energy Commission, which is the agency responsible for the technical regulation of the power, petroleum and woodfuel sub-sectors as well as acting as the technical advisor to the Minister of Energy, has been assigned the responsibility of developing and implementing EE programmes and projects emanating from the broader National Energy Policy. As indicated elsewhere, the MoE and the Energy Commission are in the process of finalising the EE/EC Strategies and Programmes Document for the 2013-2015 period. The document is being developed in close consultation with key stakeholders such as the EF, Ghana Standards Authority, Association of Ghana Industries (AGI) and non-governmental organisations (NGOs) such as KITE.

biomass (explained in footnote 2) is not being considered in this case. Most of the programs being pursued by the Ministry are in solar, wind and small-hydro schemes.

3 LEGISLATIVE AND REGULATORY FRAMEWORK

3.1 LAWS DEFINING ROLES AND RESPONSIBILITIES IN TERMS OF REGULATION

The Energy Commission Act, 1997 (Act 541) is the parent legislation that empowers the government, acting through energy sector regulators/allied institutions, to ensure efficient utilisation of energy.

The object and functions of the Energy Commission (EC), as outlined in Section 2 of Act 541, are as follows:

- › The Energy Commission is to regulate and manage the utilisation of energy resources in Ghana and coordinate policies in relation to them;
- › The functions of the Commission shall include the following:
 - Recommend national policies for the development and utilisation of indigenous energy resources;
 - Advise the Minister of Energy on national policies for the *efficient, economical* and *safe* supply of electricity, natural gas and petroleum products having due regard to the national economy;
 - Establish and enforce, in consultation with Public Utilities Regulatory Commission (PURC), *standards of performance* for public utilities engaged in the transmission, wholesale supply, distribution and sale of electricity and natural gas;
 - Establish and enforce *standards of performance* for bodies engaged in the supply, marketing and sale of petroleum products.

Section 56 of Act 541 allows the Minister of Energy, upon the advice of the Energy Commission, to make regulations by Legislative Instruments (LI) in respect of electricity and natural gas in the following areas:

- › Conservation of electricity or natural gas;
- › Minimum standards and procedures for construction, operation and maintenance of facilities and installations.

Section 2.2.a. of Act 541 mandates the Energy Commission to *'pursue and ensure strict compliance with Act 541 and regulations made under the Act'*. Act 541 thus vests exclusive mandate for the development of EE and S&L in the Energy Commission, in consultation with relevant stakeholders such as the PURC, the Ghana Standards Authority (GSA) and others.

3.2 REGULATIONS ON ENERGY EFFICIENCY, STANDARDS AND LABELS AND CONSUMER PROTECTION

Ghana is operating a mandatory appliance standards and labeling regime under which importers and retailers of air conditioners, compact fluorescent lamps (CFLs) and domestic refrigerators are required to import and sell only products that meet minimum energy and performance standards (MEPS).

In accordance with Section 56 of Act 541, three (3) EE Legislation Instruments (LIs) have been developed and passed by the Parliament of Ghana to ensure that only lighting, air-conditioning and refrigerating appliances that meet the minimum EE standards enter the Ghanaian market. The existing EE LIs are as follows:

- 1 Energy Efficiency Standards and Labelling (Non-ducted Air Conditioners and Self-Ballasted Fluorescent Lamps) Regulations, 2005 (LI1815);
- 2 Energy Efficiency Standards and Labelling (Household Refrigerating Appliances) Regulations, 2009 (LI1958);
- 3 Energy Efficiency (Prohibition of Manufacture, sale or Importation of Incandescent Filament Lamps, Used Refrigerator, Used Refrigerator-Freezer, Used Freezer and Used Air Conditioner) Regulations, 2008 (LI1932).

The first two LIs, 1815 and 1958, prohibit the importation into the country of air conditioners, refrigerators and CFLs that are not properly labeled and do not meet specified minimum EE and performance standards. LI 1815, for example, enjoins manufacturers and/or importers of non-ducted air conditioners and self-ballasted fluorescent lamps in Regulation 2 (1)(a &b) to ensure that air conditioners and lamps that are brought into the country are compliant with the standard specifications stipulated in *Ghana Standard (GS) 362:2001 and GS 324:2003* respectively.

Regulation 4 (1) of LI 1815 prohibits the sale, distribution, importation or disposal of non-ducted air conditioners without an energy guide label that indicates, among other things, the minimum performance standard of the product. The acceptable minimum EE standard for air conditioners in Ghana is an Energy Efficiency Ratio (EER) of 2.8 watts of cooling per watt of electricity input. The label, which must be affixed to the product, must provide important information on the model, manufacturer, and EE star rating (a one- to five-star EE rating, in which the ascending number of stars represents a higher EE ratio), estimated annual energy consumption, cooling output and type of refrigerant. The Energy Guide label for CFLs must also contain information on wattage, average rated life in hours and an estimate of annual energy consumption, as well as the EE star rating. A service life of 6,000 hours and efficacy of 33 lumens are the minimum performance standards for CFLs. Figure 6 shows a sample of the energy guide label for CFLs and air conditioners.

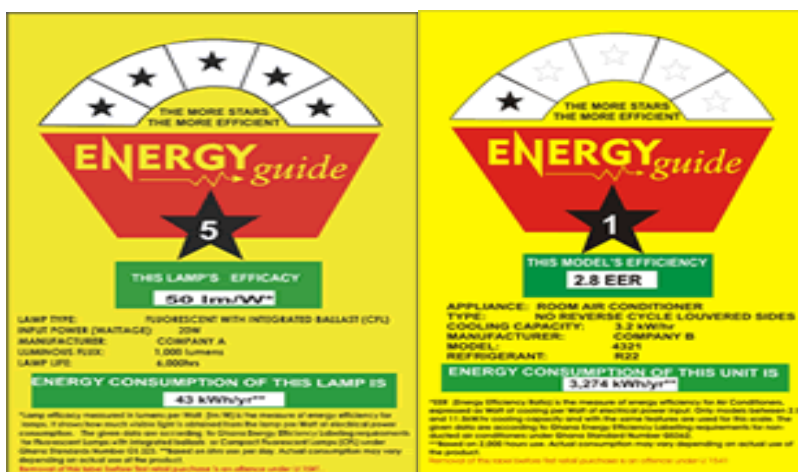


Figure 6: Sample Appliance Label for 1-Star AC and 5-Star CFLs

Table 8 shows the minimum efficacy standards and power rating for different configurations of lamps stipulated by Regulation 3 (2) (b) of LI 1815, while Table 9 shows the EE Rating for non-ducted air conditioners.

Table 8: Minimum Performance Requirement for CFLs²⁹

Lamp Configuration	Lamp Power Rating (LP, Watts)	Minimum Efficacy (Lumen/W)
Bare Lamp	<15	≥ 54
	≥ 15	≥ 45
Covered Lamp without Reflectors	< 15	≥ 40
	≥ 15 < 19	≥ 48
	≥ 19 < 25	≥ 50
	≥ 25	≥ 55
Lamp with Reflectors	< 20	≥ 33
	≥ 20	≥ 40

Table 9: Energy Efficiency Rating for Non-Ducted Air Conditioners²⁹

Energy Efficiency Star Rating	Non-Ducted Air Conditioner in Cooling Mode
5-Star	4.00 < EER
4-Star	4.00 ≥ EER > 3.75
3-Star	3.75 ≥ EER > 3.45
2-Star	3.45 ≥ EER > 3.15
1-Star	3.15 ≥ EER > 2.80

²⁹ Legislative Instrument 1815, 2005

Legislative Instrument (LI) 1958 provides for the enforcement of minimum EE performance standard and labelling for/of household refrigerating appliances measured in accordance with *Ghana Standard GS IEC 62552:2007*. LI 1958 also prohibits the manufacture, importation, and sale of household refrigeration appliances unless they comply with the minimum EE star rating of the appliance, the labeling requirements and an ST or T climatic class requirement specified in the Regulation. Energy Efficiency Star Rating of a refrigerating appliance is defined in Schedule 1 of LI 1958 as follows:

An appliance shall be classified as 4 Star or 5 star where the EE index (I) is within the ranges specified in Table 10 below.

Table 10: Energy Efficiency Star Rating for Refrigerating Appliances³⁰

Energy Efficiency Star Rating	Energy Efficiency Index (I)	
	Climatic Class (ST ³¹)	Climatic Class (T ³²)
5-Star	$I < 30$	$I < 42$
4-Star	$30 \leq I < 42$	$42 \leq I < 55$
3-Star	$42 \leq I < 55$	$55 \leq I < 75$
2-Star	$55 \leq I < 75$	$75 \leq I < 90$
1-Star	$75 \leq I < 90$	$90 \leq I < 100$

4 The EE Index (I) shall be calculated using the formula: $I = \left(\frac{AC}{SC} \right) * 100$.

Where:

AC = the annual energy consumption of the appliance, measured in accordance with the standards;

SC = the standard annual energy consumption of the appliance.

³⁰ Legislative Instrument 1958, 2009

³¹ ST Climatic Class means 'Sub-Tropical' Climatic Classification of an appliance

³² T Climatic Class means 'Tropical' Climatic Classification of an appliance

Figure 7 shows a sample of the energy guide label for refrigerating appliances with a 3-Star EE rating in Ghana.

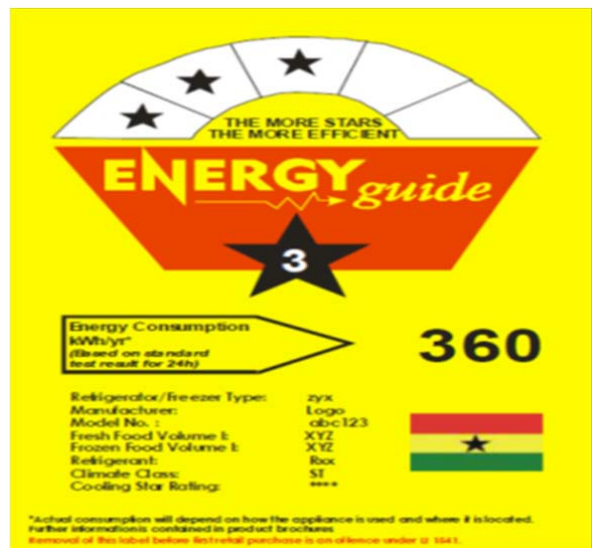


Figure 7: Sample Appliance Label for 1-Star AC and 5-Star CFLs

Regulations 8 and 11 of LI 1958 provide some safeguards to the consumer by, among other things, imposing an obligation on the supplier of refrigeration appliances to ensure the veracity and accuracy of the information provided on the appliance labels. Regulation 8 stipulates as follows:

- › A supplier shall ensure that the information in an information sheet or on a label in respect of an appliance that supplier supplies is accurate;
- › The duty required of a supplier under sub-regulation (1) does not derogate from any other right of action which a person may have by law against the supplier or any other person with respect to the inaccuracy of information in an information sheet or on a label.

Regulation 11 (1) prohibits the display of a label, mark, symbol or inscription which relates to the energy consumption of an appliance if the display is likely to be *deceptive, misleading or false*.

Contravention of any of the regulations in LI 1958 (just as in the case of all the others LIs) is an offence punishable by either a fine or custodial sentence, or both.

Regulation 23 spells out the list of offences and the prescribed penalties as follows:

A person who:

- 1 Imports an appliance that does not meet a requirement in respect of the minimum efficiency standard;
- 2 Fails to comply with labelling or re-labelling requirement;
- 3 Removes the label on an appliance, contrary to regulation 4 (7);
- 4 Fails to provide technical documentation, contrary to regulation 5;
- 5 Fails to provide an information sheet, contrary to regulation 6;
- 6 Fails to comply with communication requirements, contrary to regulation 10;
- 7 Provides misleading information, contrary to regulation 11;
- 8 Obstructs or interferes with an enforcement authority in the exercise of that authority's powers,
- 9 commits an offence and is liable on summary conviction to a fine not exceeding two hundred and fifty penalty units or imprisonment for a term not exceeding 12 months, or to both.

Monitoring to ensure compliance of LI 1958 is vested in an 'enforcement authority', which is defined to mean:

- › Officers of the Customs, Excise and Preventive Service (CEPS);
- › Inspectors of the Energy Commission, appointed under Section 52 of Act 541;
- › Officers of the Ghana Standards Authority;
- › Any other authorised officer designated by any of the above.

As the title suggests, Legislative Instrument 1932 prohibits the importation and sale of incandescent lamps, used air conditioners and used refrigerators in the country. According to the Energy Commission, LI 1932 has succeeded in eliminating the energy-inefficient incandescent lamps from the Ghanaian market and is expected to help eliminate 'dumping' of used air conditioners and refrigerators in Ghana as the ban comes in full force in early 2013.

Table 11 contains a summary of applicable EE standards in Ghana.³³

Table 11: Applicable Energy Efficiency Standards in Ghana

Standard	Description
Ghana Standards GS 362:2001	Minimum Energy Efficiency standard for non-ducted air conditioners
Ghana Standards GS 324:2003	Minimum Energy Efficiency standard for self-ballasted fluorescent lamps
Ghana Standards GS 62552:2007	Minimum Energy Efficiency standard for household refrigerating appliances

³³ Author's Construct, 2013

4 INSTITUTIONAL CAPACITY

This section contains an assessment of the authority and capacity of relevant institutions in Ghana for establishing, monitoring, and enforcing compliance of regional S&L policies. It is divided into 3 sub-sections. The first sub-section (4.1) provides a brief overview of existing S&L programs in Ghana, highlighting among other things, the products covered by the programs, the institutions responsible for their (S&L programs) implementation and/or enforcement and the status of their implementation. The second sub-section (4.2) profiles institutions involved in the implementation of S&L programs by focusing on issues such as their functions, experience and the resources (financial, human, etc.) at their disposal. The third sub-section (4.3) evaluates the relative capacities of S&L institutions to develop and enforce a regional level S&L program. The write-up draws extensively on the findings and recommendations from the key informant interviews conducted during the study.

4.1 ONGOING S&L PROGRAMS

4.1.1 The Ghana Electrical Appliance Labelling and Standards Program (GEALSP)

The GEALSP was initiated in 1998 by the Energy Foundation in collaboration with the MoE, and Ghana Standards Board (now Authority), with financial and technical assistance respectively from the United Nations Department for Economic and Social Affairs (UNDESA) and the Collaborative Labelling and Appliance Standards Program (CLASP). The GEALSP was designed to ensure that only household appliances that meet minimum energy efficiency standards enter the Ghanaian market. The program developed a standard and labelling plan that took into consideration the potential effect of efficiency standards on low-income groups as well as the need to make it attractive to businesses to supply the technology and services.

The GEALSP has so far focused on household air-conditioning, lighting and refrigerating appliances and has led to the development of minimum energy performance standards for room air-conditioners (RACs), compact fluorescent lamps (CFLs) and refrigerators/deep freezers. Another major output of the GEALSP was the development of energy efficiency labels for RACs, CFLs and refrigerating appliances. The selection of these appliances was informed by the energy needs, culture and economic reality in Ghana.

4.1.2 Standards and Labels for RACs and CFLs

The Minimum Efficiency Performance Standard (MEPS) for RACs was the first to be developed. RACs were chosen to be the first product category because of their contribution to peak electricity demand and because the Ghanaian market for RACs consisted largely of new equipment. Ghana's room air conditioner standard (Ghana Standard GS 362:2001) and test procedures were developed in 2001 and gazetted on February 8th, 2002. GS 362:2001 stipulates, among other things, that a non-ducted air conditioner manufactured or imported for use in Ghana should have a

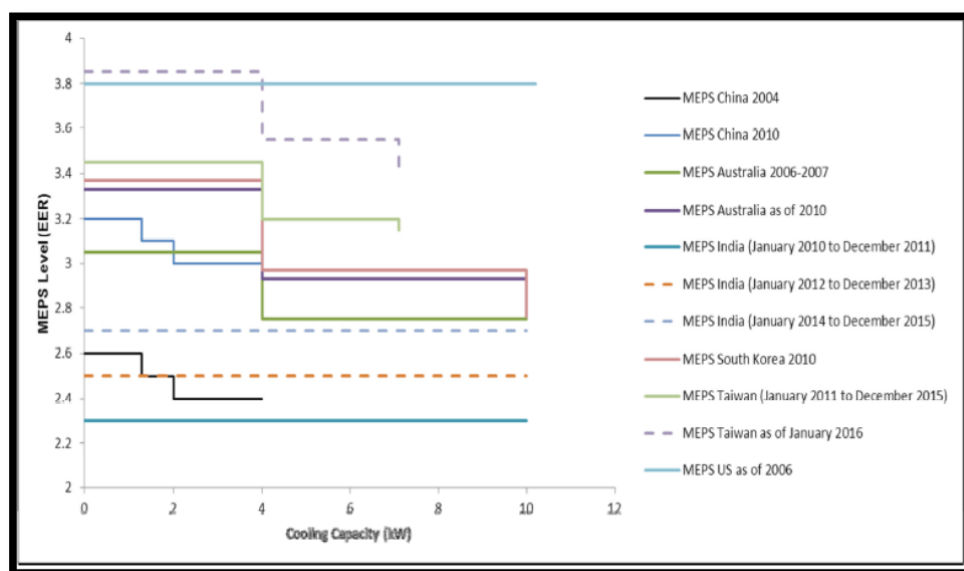
minimum energy efficiency ratio (EER³⁴) of 2.8 watts of cooling per watt of electricity input. Table 12 shows the EER range for various classes of RACs in Ghana while Figure 4-1 shows the minimum MEPS for single split RACs for selected economies.

Table 12: Minimum Energy Efficiency Performance Standards for Non-Ducted RACs in Ghana

Energy Efficiency Star Rating	Non-Ducted RACs
5-Star	4.00 < EER
4-Star	4.00 ≥ EER > 3.75
3-Star	3.75 ≥ EER > 3.45
2-Star	3.45 ≥ EER > 3.15
1-Star	3.15 ≥ EER > 2.80

Source : Legislative Instrument, 1815, 2005

Figure 8 reveals that Ghana's MEPS for non-ducted RAC of 2.80 watts of cooling per unit of electricity compares favorably with the MEPS of most of the countries featured in study.



Source: Econoler et al., 2011

Figure 8: MEPS for Single Split RACs for Selected Countries

The minimum performance requirements for self-ballasted fluorescent lamps (such as CFLs) and the testing procedures are spelled out in Ghana Standard GS 324:2003, which was gazetted on August 30, 2003. Under the provisions of GS 324:2003, a fluorescent lamp with integrated ballast manufactured or imported for use in Ghana is required to meet the following MEPS:

³⁴ EER is the measure of energy efficiency for air-conditioners expressed as Watt of cooling per Watt of electrical energy input. The higher the EER, the more efficient the product is.

- › A minimum rated life of 6,000 hours;
- › A minimum efficacy³⁵ measured in lumens (L) per watt matching the lamp configuration and lamp power (LP) rating.

Table 13 shows the minimum efficacy standards and power rating for different configurations of lamps.

Table 13: Minimum Efficacy Standards and Power Rating for Different Lamp Configurations

Lamp Configuration	Lamp Power Rating (LP, Watts)	Minimum Efficacy (Lumen/W)
Bare Lamp	<ul style="list-style-type: none"> • <15 • ≥ 15 	<ul style="list-style-type: none"> • ≥ 54 • ≥ 45
Covered Lamp without Reflectors	<ul style="list-style-type: none"> • < 15 • ≥ 15 < 19 • ≥ 19 < 25 • ≥ 25 	<ul style="list-style-type: none"> • ≥ 40 • ≥ 48 • ≥ 50 • ≥ 55
Lamp with Reflectors	<ul style="list-style-type: none"> • < 20 • ≥ 20 	<ul style="list-style-type: none"> • ≥ 33 • ≥ 40

Source : Legislative Instrument 1815, 2005

In 2005, Ghana promulgated the Energy Efficiency Standards and Labelling (Non-Ducted Air Conditioners and Self-Ballasted Fluorescent Lamps) Regulation, 2005 (L.I.1815) to provide legal backing to the implementation of mandatory MEPS developed for the RACs and CFLs.

Legislative Instrument 1815 (L.I.1815) also introduced a labelling program to complement the MEPS for RACs and CFLs. LI 1815 prohibits the sale, distribution, importation or disposal of non-ducted air-conditioners and CFLs without an energy guide label that indicates, among other things, the minimum performance standard of the products. The labels must be affixed to the products and required to provide important information on the model, manufacturer, and energy efficiency star rating (a one-star to five–star energy efficiency rating, with a higher number of stars representing a higher energy efficiency ratio), estimated annual energy consumption, cooling output and type of refrigerant (with regards to RACs) and information on wattage, average rated life in hours, and an estimate of annual energy consumption,. Samples of the labels are as shown in Figure 9.

³⁵ Lamp efficacy measured in lumens per watt (Lm/W) is the measure of energy efficiency for a lamp. It shows the relationship between the amount of visible light obtained and a unit of electrical energy consumed to produce the visible light.



Figure 9: Appliance Labels for 5-Star CFL and 1-Star RAC

4.1.3 Standards and Labels for Refrigerating Appliances

The MEPS for household refrigerating appliances were introduced through Ghana Standards GS IEC 62552:2007 in 2007 and given legal backing by the Energy Efficiency Standards and Labelling (Household Refrigerating Appliances) Regulations, 2009 (L.I. 1958). Legislative Instrument (LI) 1958 provides for the enforcement of the MEPS and labelling for/of household refrigerating appliances measured in accordance with Ghana Standard GS IEC 62552:2007. It also prohibits the manufacture, importation, and sale of household refrigeration appliances unless it complies with the minimum energy efficiency star rating of the appliance, the labelling requirements and a Sub-Tropical (ST) or Tropical (T) climate class requirement specified in the LI. Appliances covered by LI 1958 include refrigerators, frozen food storage cabinets, food freezers or a combination of these.

The Energy Efficiency (Prohibition of Manufacture, Sale or Importation of Incandescent Filament Lamp, Used Refrigerator, Used Refrigerator-Freezer, Used Freezer and Used Air-Conditioner) Regulation, 2008 (L.I.1932) was enacted in 2008 to help enforce the implementation of LI 1815 and LI 1958. L.I 1932 prohibits the importation, manufacture, storage and sale or distribution of incandescent filament lamps, used RACs and other used refrigerating household appliances. The ban on the importation and manufacture of incandescent lamps and used RACs came into force in October 2008. Although the ban on used refrigerating appliances had been expected to come into force 24 months after May 9, 2008, the date of gazette notification, it did not come into force until July 1, 2013.

The Legislative Instruments listed above are enforced by the following institutions:

- › The Inspectorate Division of the Energy Commission;
- › Customs Division of Ghana Revenue Authority;
- › Inspectorate Division of Ghana Standards Authority; and
- › Other entities authorized by any of the above.

Observed and Expected Benefits of the GEALSP

The implementation of the GEALSP is expected to bring significant financial and environmental benefits to energy consumers in particular and the Ghanaian economy in general. For instance, the MEPS and labels for RACs are expected to save Ghanaian consumers and businesses an average of USD 64 million annually in energy bills and reduce carbon dioxide emissions by 2.8 million tons over a 30-year period. The intervention was also expected to help save energy equivalent to a 150 MW generating plant and would go a long way to help solve shortfalls in generation capacity in Ghana.

The MEPS for lighting was aimed at reducing residential lighting loads, which stood at between 60% and 65% of the total residential load in 2000. The bulk of this load was generated by incandescent lamps which had been found to be responsible for 79% of energy consumption for interior lighting and 51% of exterior lighting in 1999. In 2007, at the height of an acute power crisis, the GoG embarked on a CFL exchange program, through which 6 million incandescent bulbs were replaced in households and some selected institutions with free CFLs. The objective was to reduce domestic peak by 200 MW to 220 MW and help reduce transformer overloads and energy expenditure of electricity consumers. The CFL exchange program yielded significant benefits/outcomes, which are summarized in Box 1.

Box 1: Outcomes of CFL Exchange Program

- Peak load saving of 124 MW or 172.8 GWh/annum
- Delayed thermal energy generation expansion investment of USD 105 million
- Energy cost savings of USD 3.3 million per month or USD 39.5 million per month at USD120/bbl of oil
- Approximately USD 30 million saved between October 2007 and June 2008
- CO₂ savings of 105,000 tons per annum
- Two (2) CFL factories established

The MEPS for household refrigerating appliances is expected to almost reduce by half the average annual electricity consumption per refrigerator in Ghana from 1,200 kWh per annum to 650 kWh per annum, which would represent potential savings per refrigerator of 550 kWh per annum. According to a 2006 survey, there were over 2 million inefficient refrigerating appliances being used throughout the country. The GoG, under its Refrigerator Efficiency Project (REP)³⁶, is seeking to replace 50,000 inefficient refrigerators with efficient ones over a 3-year period and this is expected to result in savings of 35 million kWh of electricity per annum.

The government, through the Energy Commission, has consequently introduced the Refrigerator Rebate and Exchange Scheme to help meet its target. Under the scheme, new refrigerating appliances can be purchased at a reduced price ranging between GH¢180 (about USD 90) and GH¢800 (About USD 400) after a discount is applied. Discount offered on the refrigerators is

³⁶ A total of 2,100 old refrigerators were exchanged under the pilot refrigerator rebate and exchange scheme which was launched September 19, 2013. Following the successful pilot, the substantive national program was launched on May 17, 2013.

determined by the energy efficiency star-rating of the appliances: a two-star rated refrigerator is awarded a discount/rebate of GH¢150 (about USD 75), while a 3-star rated refrigerator gets a discount of GH¢200 (about USD 100). Affordable financing schemes are provided by the ECOBANK Ghana Ltd. to beneficiaries of the scheme, who are required to trade in their inefficient refrigerators. The total cost of the REP is estimated to be USD 3.5 million and it is being jointly funded by the GoG, the UNDP, the Global Environment Facility (GEF) and the Multilateral Fund of Canada (MFC)³⁷.

4.2 CAPACITY TO ESTABLISH, MONITOR AND ENFORCE COMPLIANCE OF REGIONAL S&L POLICIES

There are a number of institutions/agencies that are directly or indirectly involved in the development and/or the implementation of standards and labels in Ghana. Table 14 profiles seven of such institutions/agencies, highlighting, among other things, their functions, relevant experience and resources.

Table 14: Profile of Institutions Responsible for Standards and Labelling in Ghana

Institution/Organization	Function(s)	Relevant Experience	Resources
Energy Commission	<ul style="list-style-type: none"> > Establishing and revising energy performance standards > Enforcing compliance of imported or sold products > Program management and result monitoring > Communication and public education 	<ul style="list-style-type: none"> > Ghana Electrical Appliance Labeling and Standards Program (GEALSP) > CFL Exchange Program > Refrigerator Energy Efficiency Project 	<ul style="list-style-type: none"> > Human (technical experts and logistical resources) > Financial > Material
Ghana Standards Authority	<ul style="list-style-type: none"> > Establishing energy performance test procedures > Establishing and revising energy performance standards > Conducting performance tests > Enforcing Compliance of imported or sold products > Communication and public education 	<ul style="list-style-type: none"> > GSA generally is responsible for the development and promulgation of standards and testing procedures for all sectors of the economy > Was integral in the development of the performance standards for room air-conditioners, CFLs and refrigerating appliances 	<ul style="list-style-type: none"> > Human > Material > Financial

³⁷ Fifty-seven percent (57%) or USD 2 million of the project funds is being provided by the UNDP, the GEF and the MFC with the rest being provided by the GoG.

Institution/Organization	Function(s)	Relevant Experience	Resources
Customs Division, Ghana Revenue Authority	<ul style="list-style-type: none"> > Enforcing compliance of imported or sold products 	<ul style="list-style-type: none"> > Involved in the enforcement of all LIs in Ghana 	<ul style="list-style-type: none"> > Human > Material
Energy Foundation	<ul style="list-style-type: none"> > Establishing and revising energy performance standards > Program management and result monitoring > Communication and public education 	<ul style="list-style-type: none"> > The Electricity Demand Management Program > Ghana Electrical Appliances Standards and Labeling Program (GEALSP) > Publication of the 'Energy Wise' Brochures 	<ul style="list-style-type: none"> > Material > Human
Environmental Protection Agency	<ul style="list-style-type: none"> > Enforcing compliance of imported or sold products > Communication and public education 	<ul style="list-style-type: none"> > Enforcement of the ban on incandescent filament lamps, used air-conditioners and refrigerators 	<ul style="list-style-type: none"> > Human > Material
Industrial and Consumer Associations	<ul style="list-style-type: none"> > Establishing and revising energy performance standards > Communication and public education 	<ul style="list-style-type: none"> > Ghana Electrical Appliance Labeling and Standards Program 	<ul style="list-style-type: none"> > Human > Financial
Laboratories in universities and private testing laboratories such as SGS	<ul style="list-style-type: none"> > Conducting performance tests > Program management and result monitoring 	<ul style="list-style-type: none"> > N/A 	<ul style="list-style-type: none"> > Human > Material

To complement the above information, Appendix I presents the organisational structure of these institutions along with the Ministry responsible for each of them.

4.3 RELEVANT INSTITUTIONS FOR THE IMPLEMENTATION OF REGIONAL S&L POLICIES

4.3.1 Institutional Arrangement for Development and Enforcement of Standards and Labels

Ghana has well-developed systems and structures in place for the development and implementation of a Standards and Labelling program. The Ghana Standards Authority (GSA) was established over four decades ago by a National Redemption Council Decree (NRCD 173) of 1973 and is solely vested with the responsibility for preparing standards for products and processes and for ensuring compliance with government policies on standards, metrology, standardization, testing and quality assurance of both locally manufactured and imported products and services throughout

the country. Standards are developed in an open and transparent manner featuring consultation with and active participation by key stakeholders in the sector(s) for which standards are required.

The development of any standard in Ghana is initiated by stakeholders such as regulators and the government sector, industry, consumers and non-government organizations, professional bodies and associations, etc. Standards are developed through technical and sub-technical committees made up of representatives of relevant stakeholders in a particular subject area or industrial sector. The technical committee in charge of standards in the energy sector is known as TC10.

The process of developing a standard can be divided into 4 main stages as summarized in Table 15 below.

Table 15: The Stages in the Ghana Standards Development Process

STAGE	PROCESS
Proposal Stage	The first step in the development of a Ghana standard is to receive a request from stakeholders (both external and internal) who have determined a need for a particular standard. A new work item proposal (NWP) is initiated. The request is then submitted for formal approval. Upon approval of the request, the project is assigned to the relevant existing technical committee (TC) or working group (WG) or Sub-Committee (SC); or a new TC or WG may be established to undertake the project.
Preparatory Stage	Deliberation of a project is carried out by the Working Group, Sub-Committee and Technical Committee and the Draft Ghana Standard (DGS) is finalized for public comments for a period of sixty working days. The DGS is circulated among relevant stakeholders, both internal and external. The final draft is also reviewed internally by the other Technical Divisions of the Ghana Standards Authority.
Approval Stage	Following the period for public comments, the Final Draft Ghana Standard (FDGS) is reviewed by the T.C. to address the comments received. Upon approval by the TC, it is forwarded to the Clearing Houses for editing.
Publication Stage	Once a FDGS has been edited, it is sent for printing and gazetting in the National Gazette.

Source: Ghana Standards Authority, 2013

This process has been time-tested and was the one used to develop the minimum energy efficiency performance standards already in place in Ghana. It is the same process that is being used to develop MEPS for electric motors. Unless there is a better approach elsewhere, the Ghana 'model' could be adapted in the other ECOWAS countries if so desired.

Testing, product certification and destination inspection are some of the other functions that the GSA is mandated to perform and there are separate departments and/or division within the GSA that are tasked with these responsibilities. The Testing Division of the

Authority is responsible for the chemical, physical and microbiological analysis of product/produce submitted to the Authority for analysis. Analyses conducted by the Testing Division are for quality evaluation, certification and destination inspection purposes. The Division consists of five laboratories, which are all internationally recognized. The Product Certification Department of the GSA is responsible for conducting conformity assessment activities before permission can be

granted for a conforming product to bear a mark of conformity, which is the GSA's quality mark, mark of conformity or certification mark.

The GSA is also responsible for destination inspections of high risk goods (HRG)³⁸. The GSA conducts destination inspections at all ports of entry in Ghana to ensure compliance of imported goods with established technical regulations and standards (conformity assessment) so as to prevent the importation/distribution of sub-standard products into the Ghanaian market. There is a clearly outlined procedure by which HRGs can be cleared at the Ghanaian ports and no consignment of HRGs can be released by customs officers until all required documentation has been endorsed by GSA officers at the port.

Furthermore, the GSA is solely vested with the responsibility to ensure that imported goods have the required labels in accordance with the GSA General Labelling Rules, 1992 (L.I.1541).

Figure 10 is an organogram showing the relationships between institutions that have been (and could be) involved in S&L programs in Ghana.

4.3.2 Institutional Capacity Assessment

This section will show that Ghana has the necessary institutional and legislative frameworks/structure in place to implement S&L programs. It is believed that the experience gained over the past decade in respect of the development of MEPS could serve as a template-model to be replicated in other ECOWAS countries.³⁹ However, the study has revealed that existing institutions are facing some key logistical challenges that constrain the effective fulfilment of their mandates.

Interviews with an official of the GSA, a main stakeholder as far as S&L development and implementation is concerned, revealed that the GSA lacks state-of-art testing facilities to conduct accelerated testing of electrical/electronic appliances.

³⁸ High risk goods are grouped under 20 broad categories, which include electrical appliances, electrical products (such as bulbs, sockets, switches, etc.), electronic products, electrical cables and used goods.

³⁹ The ECOWAS recognizes the trail-blazing role played by Ghana as far MEPS is concerned and has, through ECREEE, signed a cooperation agreement with the Energy Foundation, under which the foundation would serve as competency center to assist the ECREEE in implementing energy efficiency programs in Ghana and West Africa.

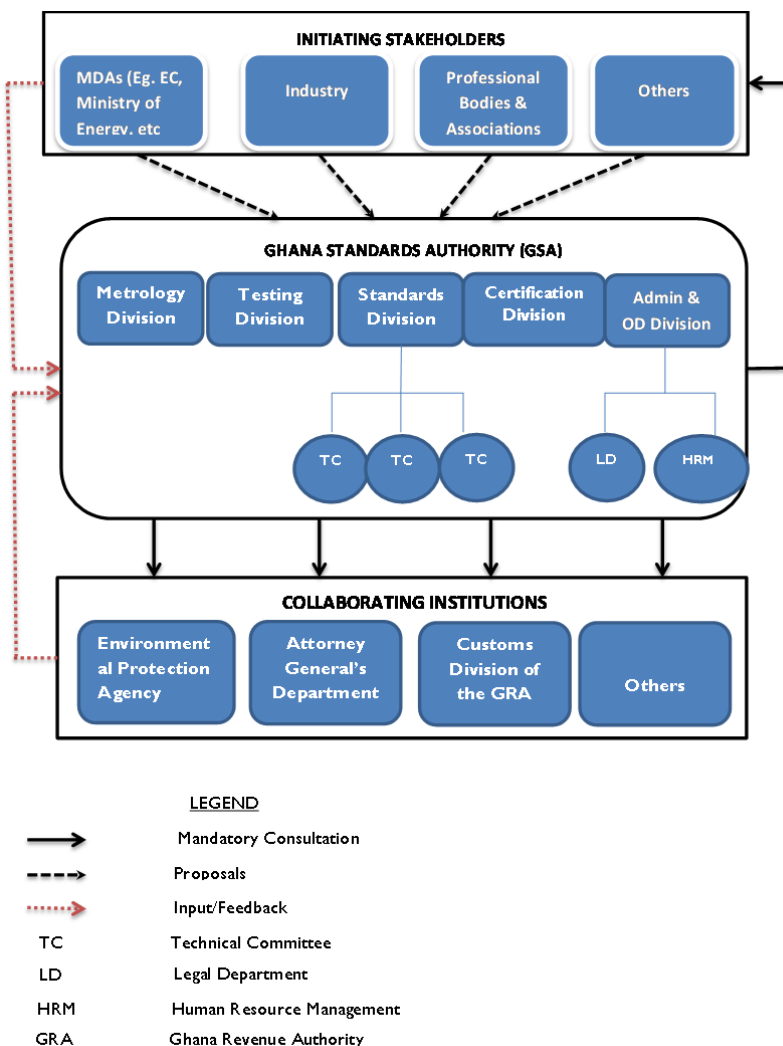


Figure 10: Organigram of the Relationships between Relevant S&L Institutions in Ghana

The GSA had consequently submitted a proposal/request to the MoE for establishing a state-of-art laboratory for testing appliances, including efficiency electrical and electronic appliances. It was confirmed during our interview with an official of the MoE that the Ministry had received the GSA request and that the Ministry was hopeful that some funds could be secured under the World Bank-funded Ghana Energy Access and Development Project (GEDAP) to equip the GSA with the necessary facilities. Such a laboratory, once established, could provide testing services to countries in the sub-region that do not have such facilities.

The Energy Commission (EC), the main initiator of the MEPS in Ghana, stated that it was constrained by a lack of funds to develop more MEPS for other appliances it was willing to develop standards for. For example, it was mentioned during an interview with an official of the Commission that the development of standards and test procedures for electric motors was stalled due to insufficient funds. The EC estimated that it would typically cost around GH¢100,000 (about

USD 50,000) to develop one MEPS, an amount that the EC said its resources could not support. However, an analysis of the potential revenues expected to accrue from the Power Factor Surcharge (PFS)⁴⁰ has revealed that the EC's funding challenges have been caused to a large extent by the failure of the Electricity Company of Ghana (ECG) to transfer statutory funds collected in the form of PFS into the Electricity Demand Management Fund (EDMF); if these arrears and estimated annual payments⁴¹ had been paid into the EDMF as required by law, the EC should not have any problem sponsoring and developing more MEPS.

It also came to our attention during the study that although most of the relevant institutions have some key staff in place, most of them could use additional staff if resources were to be made available. It is, therefore, clear that any scale-up of the S&L program in Ghana would necessitate the beefing up of human resources in key institutions such the GSA, the EC and the Energy Foundation. The staff increase in these institutions would help reduce the amount of time used to develop and implement MEPS for various appliances. However, this would lead to an increase in general administrative and overhead cost in the various institutions.

⁴⁰ The Power Factor Surcharge (PFS) (payable from January 1995) was designed to levy a penalty which will be equivalent to a 1% increase in maximum demand charge for each 1% decrease in power factor below the minimum performance standard of 0.95 (the standard was later reduced to 90%). Once a customer takes the necessary measures to correct the power factor above the minimum performance level, the surcharge is eliminated. The revenue accruing from the PFS is paid into a special account, i.e., the Electricity Demand Management Fund (EDMF) to be used initially to expedite the bulk procurement and importation of equipment and instruments for power factor correction, time-of-day metering and pre-payment meters.

⁴¹ The Energy Commission estimated that in 2011 alone, the amount that the ECG did not pay into the EDMF was approximately GH¢3.5 (about USD 1.7 million).

ANALYSIS AND CONCLUSION

Brief Country Profile

Ghana is a lower-middle income country located on the western coast of Africa. The country covers a total land area of 238,540 km² and is inhabited by a population of 25 million, among whom females account for a higher percentage than males.

Ghana has a stable democracy and is regarded as one of the fastest growing economies in the developing world with its GDP growing at an average annual rate of 8.2% over the past five years. Economic growth in Ghana during the same period peaked at an unprecedented rate of 13.6% in 2011, mostly due to the oil industry, which according to the World Bank was the fastest growth rate recorded in the world that year. The service sector (about 49%) and the industrial sector (about 28%) were the leading contributors to the GDP in 2012, displacing the agricultural sector (about 23%), which until 2010 had been the leading contributor to GDP for several decades, to the third position. In terms of access to modern energy services, Ghana is relatively high when compared to other countries in the ECOWAS region. For example, electrification rate in Ghana is currently estimated at around 74%, compared to the sub-regional average of 20% and the Sub-Saharan Africa average of 25%.

Energy Efficiency Standards and Labeling Initiatives in Ghana

Improving energy efficiency has been an integral part of Ghana's energy policies for nearly two decades. As a result a number of Demand-Side Management (DSM) interventions, including programs to improve the efficiencies of household appliances through appliance standards and labelling programs, have been implemented during the period. Table 16 provides a summary of the on-going EE S&L initiatives in Ghana.

Table 16: On-going Energy Efficiency Standards and Labeling Initiatives in Ghana

Program/Project	Objectives	Appliances Targeted	MEPS	Expected Outcomes
Ghana Electrical Appliances Labeling and Standards Program (GEALSP)	Develop and implement a MEPS and appliance labels for selected household appliances to ensure that only appliances that meet the established MEPS are produced in or imported into Ghana.	<ul style="list-style-type: none"> Non-Ducted Air Conditioners (Room Air-Conditioners) Self-Ballasted Filament Lamps (CFLs) Household Refrigerating Appliances (Fridges, Deep Freezers, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Room Air-Conditioner (RACs) Minimum EER of 2.8 watts of cooling per watt of electricity CFLs Min. rated life 6,000 hours Min. efficacy measured in lumens per watt Refrigerating Appliances Energy Efficiency Index (I) ranging between 30 and 90 depending on the star rating (1-5) of appliances in the sub-tropical class and between 42 and 100 for appliances in the tropical class. 	<ul style="list-style-type: none"> RACs USD 64 million savings in energy bills annually CO₂ emission reductions of 2.8 million tons over 30 years CFLs Reduced peak residential lighting loads Delayed investment in power generation, etc. RFs Reduce average annual electricity consumption per refrigerator from 1,200 kWh to 650 kWh, which would represent savings of around 550 kWh per annum

Assessment of Ghana's Standards and Labeling Capacity

The experience gained through implementing these S&L initiatives has helped Ghana develop a good level of capacity that could be used in the design and implementation of sub-regional S&L programs. Yet, some challenges/weaknesses faced by S&L institutions and programs have to be tackled and dealt with before Ghana can play a strong leadership role in any sub-regional S&L initiatives. Table 17 below presents an overview of the relative strengths and weaknesses of Ghana in terms of S&L capacity.

Table 17: Strengths and Weaknesses of Ghana's S&L Capacity

Strengths	Weaknesses/Challenges
<ul style="list-style-type: none"> › Clear policy direction › Existence of an established institutional framework, including a dedicated energy efficiency agency (the Energy Foundation) › Track record/experience in the development of S&L programs › Energy efficiency is a key component of SE4All Action Plan › Vibrant and far-reaching media (both print and electronic) for awareness-raising › Power Factor Correction Levy for financing energy efficiency programs 	<ul style="list-style-type: none"> › Lack of state-of-the-art testing facilities › Lack of adequate financial resources for development and implementation of new standards largely due to the failure of the ECG to transfer money collected through the Power Factor Surcharge (PFS) into the EDMF › Smuggling of sub-standard appliances from neighboring countries › Lack of sufficient awareness › Electricity tariffs that do not reflect cost › Lack of affordable financing mechanisms for procuring energy-efficient appliances

Recommendations

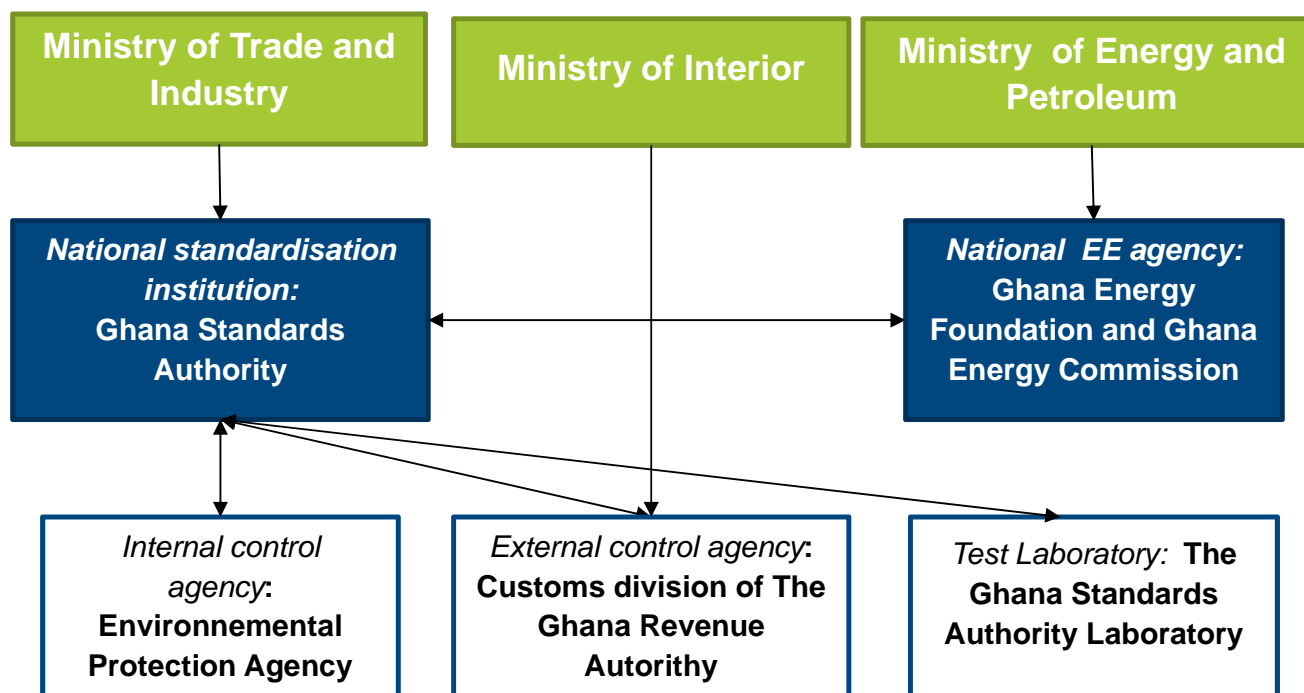
Based on the opinions of key stakeholders gleaned through the surveys and our own understanding of the challenges facing the promotion of energy efficiency measures in Ghana, the following measures should be introduced to help tackle the challenges/weaknesses faced by key institutions/actors so as to strengthen Ghana's capacity for developing and implementing S&L programs.

- › The Ghana Standards Authority (GSA) should be equipped with state-of-the-art testing facilities for energy efficient appliances.
- › The availability of such testing facilities will help facilitate and strengthen the role of the GSA as the destination inspectors of all high-risk goods (HRG), which include electrical and electronic products. Without such facilities, the GSA has to rely on third-party certification (referred to as Certificate of Analysis or Conformance – CoA/CoC) issued by a competent laboratory, usually in the exporting country. If the importer does not provide CoA/CoC or there are doubts about the quality status of certain brands and the risk assessment rating of any importing and exporting country, the GSA is required to take random samples for verification and quality checks before goods could be released. This would have to be done within 48 hours since imported goods are not allowed to be held beyond 48 hours. Currently, the GSA does not have the facility to complete the conformity assessment on several electrical/electronic appliances within 48 hours and is therefore forced to release the goods on a provisional basis pending the outcome of the conformity assessment.

- › Electricity tariffs should be adjusted to their cost-reflective levels. Traditionally, electricity tariffs in Ghana have been lower than their true cost and this has been a key barrier to promoting energy efficiency measures among households and in the industrial sector.
- › Affordable and appropriate financing mechanisms should be established. Access to appropriate and affordable financing schemes, especially for capital-intensive energy efficiency measures such as replacement of capacitor banks, is a prerequisite for successful implementation of any energy efficient program. It is against this background that the PFS was introduced to help finance the replacement of capacitor banks, among others, in 1995. A similar scheme has been designed under the Refrigerator Rebate and Exchange Scheme and is currently being implemented by the Energy Commission.
- › The Ghana Energy Foundation should be equipped with all the necessary resources so that it can provide technical advisory services to the industrial sector and serve as a competency centre for the ECREEE. Currently, the Energy Foundation has a total staff of 5, of whom only 2 are technical employees. The Foundation does not receive any budget support from the government or any other organization for that matter and have to generate its own operation funds.
- › Similar MEPS should be introduced at the sub-regional level to curb the importation (in many cases, outright smuggling) of sub-standard products and appliances from neighboring countries. Under the ECOWAS trade protocols, free movement of goods and services is allowed among member states. The absence of a sub-regional MEPS means that products with efficiency standards lower than those specified in the MEPS operational in Ghana have found, and will continue to find, their way into the sub-region and finally into Ghana.

APPENDIX I

ORGANISATIONAL STRUCTURE OF RELEVANT INSTITUTIONS FOR S&L IMPLEMENTATION





ECONOLER



APPENDIX VIII COUNTRY REPORT – GUINEA

EVALUATION INSTITUTIONNELLE ET CADRE DU PROGRAMME DE NORMES ET ETIQUETAGE DES APPAREILS DE LA CEDEAO

COLLABORATIVE LABELING AND APPLIANCE
STANDARDS PROGRAM (CLASP)

Rapport national

Guinée

Novembre 2013



ACRONYMES

ANER	Agence Nationale d'Electrification Rurale
AGME	Agence Guinéenne de Maîtrise de l'Energie
AGRSEE	Agence Guinéenne de Régulation du Secteur de l'Eau et de l'Electricité
BERD	Bureau d'Electrification Rurale Décentralisé
CEDEAO	Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest
CLASP	Collaborative Labeling and Appliance Standards Program
DNE	Direction Nationale de l'Energie
DPG/LPDSE I-II	Déclaration de Politique Générale/Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Energie I-II
DSRP	Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
EDG	Electricité De Guinée
EE	Efficacité Energétique
ENELGUI	Entreprise Nationale d'Electricité de Guinée (dissoute)
FME	Fonds de Maîtrise de l'Energie
FMI	Fonds monétaire international
IGNM	Institut Guinéen de Normalisation et de Métrologie
LBC	Lampe basse consommation
MEH	Ministère de l'Energie et de l'Hydraulique
OMD	Objectif du Millénaire pour le Développement
ONCQ	Office National de Contrôle de qualité
PAESE	Projet d'amélioration de l'efficacité du secteur électrique
PIB	Produit intérieur brut
PPP	Partenariat privé-public
SNE	Société Nationale d'Electricité (dissoute)
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattheure
m/s	Mètre par seconde
MW	Mégawatt
TEP	Tonne d'équivalent pétrole

TABLE DES MATIERES

1	PROFIL DU PAYS.....	4
1.1	Contexte socio-économique	4
1.2	Secteur de l'énergie	5
1.2.1	Usage de l'énergie	5
1.2.2	Principaux défis	6
1.2.3	Histoire de l'efficacité énergétique.....	6
2	CADRE POLITIQUE.....	8
2.1	Analyse des forces et faiblesses	8
2.2	Organisations autorisées à développer des politiques d'efficacité énergétique.....	9
3	CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	10
3.1	Lois définissant les rôles et responsabilités en matière de réglementation	10
3.2	Réglementation sur l'efficacité énergétique, sur les normes et l'étiquetage et sur la protection des consommateurs	11
4	CAPACITE INSTITUTIONNELLE	12
4.1	Programmes de normes et étiquetage en cours	12
4.2	Capacité à établir, à contrôler et à faire respecter les politiques de normes et étiquetage régionales	12
4.2.1	Acteurs d'appui.....	15
4.3	Institutions pertinentes pour l'application des politiques de normes et étiquetage régionales	16
	ANALYSE ET CONCLUSION	19
	ANNEXE I STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE	20

1 PROFIL DU PAYS

La République de Guinée est un pays de l'Afrique de l'Ouest borné par l'océan Atlantique, limité au nord-ouest par la Guinée-Bissau (lusophone), au nord par le Sénégal (francophone), à l'est par le Mali (francophone), au sud-est par la Côte d'Ivoire (francophone), le Liberia (anglophone) et la Sierra Leone (anglophone).

La superficie du pays est de 245 857 km² et elle comprend les îles de Los, dans la baie de Conakry, sa capitale. De nos jours, plus de 1,5 million de Guinéens habitent Conakry, une importante ville portuaire.

De nombreux fleuves, tels le Niger, le Sénégal, la Gambie, ainsi que leurs principaux affluents trouvent leur source en Guinée, ce qui lui vaut le nom de « Château d'eau de l'Afrique ». Ces cours d'eau partent des massifs guinéens et se dirigent vers le nord ou vers l'est. Il existe également un très grand nombre de fleuves côtiers descendant des massifs guinéens vers l'ouest, comme le Konkouré ou le fleuve Mano vers le sud.

1.1 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

La Guinée, un pays qui compte 10,1 millions d'habitants (2009), est membre de la Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest (CEDEAO). Le taux de croissance annuel moyen de la population était de 2,1 % entre 2003 et 2009. Environ 65 % de la population vit en milieu rural.

La Guinée est l'un des pays les plus pauvres d'Afrique de l'Ouest. Le produit intérieur brut (PIB) est de 450 USD par habitant, en 2009). Il est l'un des pays les plus faibles de la sous-région et le plus faible parmi les pays de plus de 10 millions d'habitants. D'après l'Enquête Légère pour l'Evaluation de la Pauvreté, une augmentation de la pauvreté est notée entre 2002 et 2007 et concerne, en 2010, près de 55 % de la population.

Pourtant, le pays dispose d'importantes richesses minières en plus de ses appréciables ressources hydrauliques. Cette abondance des ressources, notamment minières, lui vaut l'appellation de « scandale géologique ». La Guinée est le premier pays mondial reconnu pour ses réserves prouvées de bauxite, soit le deuxième pays derrière l'Australie pour la production. Le très riche gisement de Sangarédi est exploité par la Compagnie des Bauxites de Guinée. Le pays dispose également d'or, de fer, d'uranium et de diamant.

La croissance économique des dix dernières années est restée faible, principalement à cause d'une longue transition politique. La croissance économique des prochaines années repose principalement sur de grands projets miniers et industriels.

Si le nouveau contexte politique est porteur d'espoir, les indicateurs macroéconomiques montrent que le pays est placé dans une situation économique difficile : les taux de croissance du PIB, pour la période 2000-2010, sont plutôt faibles par rapport à la dynamique des pays en développement (1,9 % en 2010, avec une inflation très élevée de 20,4 %). Le Fonds monétaire international (FMI)

prévoit des taux de croissance compris entre 4 % et 5 %, entre 2011 et 2016, qui ne pourront être atteints que si la situation politique se stabilise durablement.

La croissance économique de la Guinée est fortement dépendante du secteur primaire : l'agriculture et l'exploitation minière. Le pays dispose d'un potentiel hydroélectrique important, dont la mobilisation influera fortement sur le développement économique (industriel) du pays.

La Guinée s'est engagée dans une politique de réduction de la pauvreté, à travers plusieurs Documents de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP) successifs. Parmi les objectifs de cette politique figure l'accroissement de l'accès à l'électricité avec, toutefois, des objectifs qui devront être revus en fonction des capacités de développement du secteur au cours des dix prochaines années.

Le rapport national sur les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), de 2009, en Guinée, indique qu'aucun des OMD ne devrait pouvoir être atteint par le pays en 2015. L'accès à l'électricité, en tant que service de base est une condition préalable importante à l'atteinte de certains de ces objectifs.

1.2 SECTEUR DE L'ENERGIE

1.2.1 Usage de l'énergie

Le secteur énergétique de la Guinée affiche des niveaux de performance énergétique parmi les plus faibles de la sous-région. C'est ainsi que la consommation d'énergie par habitant est de moins d'une demi-tonne d'équivalent pétrole (TEP), dont 80 % provenant de la biomasse, 18 % des hydrocarbures et seulement 2 % de l'électricité. Le bois et le charbon de bois constituent les principaux combustibles utilisés pour les besoins de cuisson des ménages, respectivement à hauteur de 77 % et 3 %. En matière de consommation finale d'énergie, l'industrie représente 47 % contre 31 % pour le résidentiel (données de 2009).

Le principal mode d'éclairage reste le pétrole, utilisé par près de deux-tiers des ménages, et l'électricité par un ménage sur six. L'électricité et le gaz ne seraient utilisés qu'à 1,5 % dans la cuisson contre le charbon de bois (à Conakry) et le bois de chauffe (dans les régions). Par manque de statistiques fiables, le niveau de consommation actuel des autres produits énergétiques est difficile à établir, le dernier bilan énergétique de la Guinée ayant été actualisé en 1996. Le taux d'accès à l'électricité en 2010 était estimé à 15 % pour l'ensemble du pays¹.

Au titre de l'électricité, il est difficile de définir un niveau d'accroissement réel ou normal de la demande à cause du rythme constant des délestages. Ceci oblige les consommateurs à un regroupement de consommations pour leur court temps d'alimentation, ce qui fausse les statistiques. Par contre, l'accroissement urbain, avec son impact sur les programmes d'extension des réseaux électriques mal contrôlés, fait accroître considérablement la demande non satisfaite par rapport à une offre moins évolutive. À titre indicatif, la pointe du réseau interconnecté de Conakry est passée de 65 MW en 1996 à plus de 210 MW en 2012.

¹ CEREEC. Rapport de base pour la Politique en énergie renouvelable de la CEDEAO, 2012

Bien que la Guinée soit dotée d'un potentiel hydroélectrique très important (plus de 6 000 MW), la production thermique joue toujours un rôle important, avec une part de 61 % dans la capacité totale installée du pays, y compris les miniers, et 25 % de la production de la société Electricité De Guinée (EDG) en 2011. Par ailleurs, le secteur de l'électricité est confronté, notamment depuis 2002, à d'importantes difficultés essentiellement d'ordre financier, se traduisant par une mauvaise desserte et une mauvaise qualité de service : seulement 50 % de la demande du réseau sont satisfaites, et les usagers domestiques raccordés ont moins de 12 heures d'électricité par jour, à Conakry. La quasi-majorité des villes de l'intérieur sont privées d'électricité. Même pour les villes sensées être desservies, la fourniture d'électricité est irrégulière et sujette à de fréquentes coupures.

Malgré ce constat, plusieurs opportunités s'offrent à la Guinée : i) les projets hydroélectriques de grande puissance réalisables à moyen terme représentent un potentiel de 2 148 MW ; ii) les mines fournissent environ 30 % des revenus de l'Etat. A cause des multiples projets à l'étude et en cours de développement leur demande en puissance peut atteindre jusqu'à 4 000 MW ; iii) les études conduites sur 130 sites aménageables en micro-hydroélectricité, de puissance variable entre 100 et 1 500 kW, font ressortir un potentiel de 57 490 KW ; iv) le potentiel biomasse est évalué à près de 1 538 000 TEP ; v) le potentiel solaire varie entre 2 000 et 2 700 heures d'ensoleillement, pour une productibilité de 4,8 kWh/m²/jour ; vi) quant au potentiel éolien, la vitesse du vent, en Guinée, se situe dans une fourchette de 2 m/s à 4 m/s et est ainsi favorable aux applications de pompage.

1.2.2 Principaux défis

Tel que mentionné précédemment, le principal défi du secteur électrique est qu'il peine à répondre à la demande. La crise énergétique que traverse le pays constitue aujourd'hui un handicap majeur pour le développement économique et social du pays, des suites de déséquilibres importants entre l'offre et la demande du service public de l'électricité, en raison : i) d'une forte dégradation des installations de production et distribution, faute de maintenance et d'investissement ; ii) d'une forte croissance de la demande non satisfaite ; iii) d'un gaspillage inconsidéré dans la consommation de l'énergie électrique ; iv) des pertes techniques et non techniques trop élevées, surtout à cause du niveau de la fraude.

De plus, comme bien des pays de la CEDEAO, la Guinée ne dispose pas d'une grande capacité technique, institutionnelle et financière afin de mettre de l'avant les projets d'EE et d'électrification qui lui permettrait de remédier à cette crise. Parallèlement, la demande en énergie et plus particulièrement en électricité est appelée à augmenter en raison de la croissance des activités économiques et de l'augmentation rapide de la population.

1.2.3 Histoire de l'efficacité énergétique

Dans le cadre de la composante institutionnelle du deuxième projet de l'énergie, initié en 1993 et financé par la Banque mondiale, une cellule de maîtrise de l'énergie a été mise en place au sein de la Division Planification et Réglementation de la Direction Nationale de l'Energie. La première mission de cette cellule était de réaliser des audits énergétiques sommaires dans les édifices publics et de faire un rapport aux autorités compétentes sur le potentiel et les mesures à prendre

pour réaliser les économies espérées. Elle avait en outre pour mission de promouvoir l'efficacité énergétique (EE) dans l'industrie en vue de la rationalisation de la consommation. Ainsi, 33 audits énergétiques ont été réalisés dans les bâtiments publics et ont conclu pour un potentiel d'économie de 35 %. Cette activité a conduit à une baisse de la facture annuelle de l'Etat, passant de 12 à 7,5 milliards de francs guinéens en 1994, ainsi qu'à la formation-sensibilisation en économie d'énergie de 113 gestionnaires d'édifices publics. L'élan de cette cellule a été interrompu à la fin du projet du fait de l'absence de mesures de pérennisation.

Afin de corriger les causes de la crise énergétique actuelle, le Projet d'amélioration de l'efficacité du secteur électrique (PAESE), avec le concours des bailleurs, a entrepris d'appuyer les efforts du gouvernement dans l'amélioration de l'efficacité opérationnelle et commerciale dudit secteur et ce, depuis 2007. C'est ainsi que dans ce projet, un volet d'EE a été associé, fort de la première expérience de 1994, dans l'objectif de : i) réduire la consommation des administrations et entreprises publiques de 150 TEP équivalent par an (50 % du potentiel de gains en EE) à l'horizon 2017 ; ii) promouvoir des projets d'EE dans les industries, les services et chez les ménages, pour des gains de l'ordre de 2 000 TEP par an à l'horizon 2017 ; iii) le secteur minier guinéen offre un potentiel de gains en EE de 51 016 TEP/an ;

Depuis 2011, indépendamment du projet PAESE qu'elle abrite, EDG a créé une Direction Efficacité Energétique, chargée de faire la promotion des moyens d'économie d'énergie pour sa clientèle et de lutter contre la fraude d'électricité. La première phase de ce programme a porté sur la promotion des lampes à basse consommation (LBC) et la vulgarisation/sensibilisation par les médias et les revues distribuées gratuitement. Près de 4 000 000 d'ampoules sont en commande et près de 57 000 sont installées chez les clients.

La société EDG assure le service public de l'électricité dans les zones urbaines du pays et le Bureau d'électrification rurale décentralisée (BERD) assure la promotion des concessions de partenariat privé-public (PPP) dans les zones rurales. Plus de 30 PPP sont implantés ou en voie de l'être.

2 CADRE POLITIQUE

La Déclaration de Politique Générale de la Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Energie (DPG/LPDSE—II) de décembre 2012, qui remplace la LPDSE—I de 1992, exprime les orientations fondamentales du Gouvernement de la Guinée en matière de développement énergétique.

Les grandes orientations de cette politique sont axées essentiellement sur six volets d'intervention :

- › assurer un niveau de service adéquat et son accès à l'ensemble de la population ;
- › assurer, à terme, un autofinancement du secteur ;
- › limiter, en matière de gestion, le rôle de l'Etat à celui de régulateur et de planificateur ;
- › favoriser la libéralisation du secteur ;
- › renforcer l'autonomie énergétique par le développement de l'hydroélectricité ;
- › promouvoir l'électrification rurale et la maîtrise de l'énergie.

La maîtrise de l'énergie est l'un des objectifs clefs de cette LPDSE – II. Cet objectif définit les nouvelles orientations pour la filière EE afin d'assurer la pérennisation de la stratégie d'amélioration de l'EE, en se basant sur l'expérience réussie d'autres pays. Les facteurs institutionnel et financier sont considérés primordiaux pour la durabilité du processus. Pour ce faire, il est retenu la création d'un Fonds de Maîtrise de l'Energie (FME), qui sera alimenté par des taxes parafiscales et des surtaxes d'importation sur les équipements énergivores à identifier, ainsi que la création d'une Agence Guinéenne de Maîtrise de l'Energie (AGME), dotée des moyens organisationnels, humains et financiers nécessaires pour un fonctionnement efficace et durable. L'organisation de la dite Agence sera sous la forme de services dédiés aux secteurs de l'industrie, du transport et du résidentiel/tertiaire. Cet objectif semble s'adapter par rapport aux enjeux du secteur énergétique guinéen et aux défis liés à la maîtrise de la demande en énergie.

A part les orientations définies dans la LPDSE—II, il apparaît que pour le moment la Guinée est à ses débuts dans le domaine. A ce jour, aucune loi, ni règlement, ni texte d'application spécifique n'existe dans le domaine de l'EE.

2.1 ANALYSE DES FORCES ET FAIBLESSES

La création de l'AGME et la mise en place du « Fonds de maîtrise de l'Energie » tardent toujours à venir, afin de favoriser les mécanismes de promotion et de financement du sous-secteur de la maîtrise de l'énergie en Guinée.

Par ce défaut de financement direct des programmes d'EE et avec l'absence d'un cadre institutionnel et réglementaire favorable, les allocations budgétaires de l'Etat n'intègrent le domaine de l'énergie que de façon générale, même si quelques mesures pilotes d'EE ont été inscrites par le passé ou en cours de réalisation, telles que : i) l'audit énergétique des bâtiments publics et la rationalisation des consommations en électricité de l'Etat par la pose des compteurs en 1994 (financement BM) ; ii) le PAESE, par la société EDG, avec la vulgarisation des LBC et la pose des

compteurs à prépaiement, le programme en cours (financement BM), la promotion et la pose des LBC, avec la pose des compteurs électroniques par EDG (fonds EDG et l'Etat).

Par le passé, il existait un programme d'appui national pour l'économie du bois-énergie, élaboré depuis 1998, qui a conduit, à la suite d'une étude de faisabilité, à la mise en place d'un projet sur l'économie du bois-énergie par la diffusion de foyers améliorés et de fumoirs.

A part ces actions, aucune autre activité spécifique d'EE n'a été réalisée à ce jour dans les divers domaines (bâtiments, équipements, normes et étiquetage, etc.). On peut donc citer, comme obstacles liés à la promotion et à l'implantation pérenne d'un programme d'EE :

- › l'absence de loi sur l'EE qui tarde à venir vu le déficit important en énergie pour le pays ;
- › le manque de réglementation sur les équipements performants, même par simple accréditation de normes étrangères ;
- › l'importation massive d'équipements électroménagers d'occasion de toutes les sortes et de toutes les origines, sans aucun contrôle ;
- › le manque de barrières contre les rentrées douanières de produits énergivores ;
- › l'insuffisance de sensibilisation, d'information et de formation des acteurs, même pour les décideurs ;
- › l'insuffisance d'études, de recherche et développement dans le domaine de l'EE. Les laboratoires de recherche sont mal équipés, mal adaptés et sans budget ;
- › les statistiques et données de base sur l'énergie, de façon générale, et sur l'EE, de façon particulière, n'existent pas ;
- › l'insuffisance ou l'absence de financement des mesures d'EE.

2.2 ORGANISATIONS AUTORISEES A DEVELOPPER DES POLITIQUES D'EFFICACITE ENERGETIQUE

Le Ministère de l'Énergie et de l'Hydraulique (MEH) et la Direction Nationale de l'Energie (DNE) sont les plus compétentes pour développer les politiques en synergie avec les autres institutions impliquées : la Primature, les Ministères de l'Industrie, du Commerce et de l'Economie et des Finances, l'Institut Guinéen de Normalisation et de Météorologie (IGNM), l'Office National de Contrôle de Qualité (ONCQ), les douanes, l'EDG et les PPP, les centres et laboratoires de recherche, les agences d'électrification, les associations, l'Assemblée nationale.

Pour relever les différents défis y afférant et sur le plan institutionnel, le MEH est responsable de l'élaboration et de la mise en œuvre des politiques et stratégies de développement du secteur énergétique, conformément aux orientations définies par le Gouvernement. A ce titre, il exerce ses attributions à travers la DNE, chargée de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique énergétique, du contrôle de l'application des lois et règlements relatifs au secteur de l'énergie, de la prospection et de la promotion des nouvelles technologies en matière d'énergie.

Par ailleurs, le processus de création d'une Agence Guinéenne de Régulation des Services Publics d'Eau et d'Electricité (AGRSEE), d'une Agence Nationale d'électrification Rurale (ANER) et d'une AGME sont en cours.

3 CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

En l'absence d'une loi spécifique sur l'EE, les textes législatifs et réglementaires suivants sont les seuls qui demeurent applicables, à ce jour, dans le domaine de l'énergie :

- › la Loi L/2001/18/ du 23 octobre 2001, relative à l'adoption et à la promulgation de la loi sur la réforme et le désengagement de l'Etat des entreprises publiques : cette loi a permis à l'Etat, dans le cadre de ses réformes structurelles, de se désengager des secteurs productifs et de services au profit des entreprises publiques autonomes et privées, tout en préservant ainsi son budget ;
- › la Loi L/92/043 du 8 février 1992, portant sur le code des activités économiques. De cette loi découle le principe de la privatisation de l'exploitation du service public de l'électricité, suivant le contrat d'affermage réalisé en 1994 ; elle organise et catégorise les types de sociétés, suivant les domaines public, mixte et privé et/ou suivant le capital social, etc. ;
- › la Loi L/93/039/CTRN du 13 septembre 1993, portant sur la réglementation de la production, du transport et de la distribution de l'énergie électrique et accordant le monopole des activités de production, transport et distribution de l'électricité en République de Guinée à EDG (qui a remplacé l'Entreprise Nationale d'Electricité de Guinée (Enelgui) et la Société Nationale d'Electricité (SNE)) et qui confie la fonction de régulation du sous-secteur au Ministère de l'Energie ;
- › la Loi L/98/012/ du 1^{er} juin 1998, portant sur le financement, la construction, l'exploitation, l'entretien et le transfert des infrastructures de production développées par les opérateurs privés (Loi BOT) ; cette loi pourrait constituer le cadre de référence des concessions au sens strict lorsqu'elles prévoient le financement, la construction et l'exploitation d'infrastructures électriques. Son mérite principal est de conférer aux investisseurs des garanties diverses et le bénéfice d'un régime fiscal très privilégié. Néanmoins, elle demeure en pratique inapplicable sans la mise en place de ses décrets d'application ;
- › la lettre de politique sectorielle LPDSE-II de décembre 2012, remplaçant la LPDSE-I, n° 06/MRNEE/CAB/92 du 26 juin 1992, fixant les objectifs de développement de l'énergie en Guinée.

Note : les applications de ces lois ont souvent fait défaut, telles que la Loi BOT qui n'a pas encore connu de textes d'application (décrets, arrêtés, etc.).

3.1 LOIS DEFINISSANT LES ROLES ET RESPONSABILITES EN MATIERE DE REGLEMENTATION

Le décret n° D/2011/103/PRG/SGG, du 29 mars 2011, accorde au Ministère de l'Energie, « *de concevoir, d'élaborer et de suivre l'application de la législation et de la réglementation en matière d'énergie et d'eau* ».

Quant à la préparation des normes et de l'étiquetage, elle relève de la compétence de l'IGNM suivant ses statuts et textes de création, en rapport avec les départements sectoriels concernés.

3.2 REGLEMENTATION SUR L'EFFICACITE ENERGETIQUE, SUR LES NORMES ET L'ETIQUETAGE ET SUR LA PROTECTION DES CONSOMMATEURS

De façon générale, il n'existe pas de loi spécifique à l'EE et aux normes et étiquetage. Par contre, la Loi 94/003/CTRN, du 14 février 1994, relative à la protection des consommateurs, au contrôle des denrées, marchandises et services et à la répression des fraudes commerciales mentionne que les produits et services doivent satisfaire à une obligation générale de loyauté, suivant la réglementation, et ouvre la porte à des décrets d'application sur les normes adoptées ou homologuées par l'IGNM.

4 CAPACITE INSTITUTIONNELLE

La Guinée dispose de multiples institutions qui interviennent dans le domaine de l'énergie, de la normalisation et la métrologie, de la promotion et du contrôle de la qualité. Pour asseoir un programme régional de normes et d'étiquetage en Guinée, il était important d'évaluer la capacité des organisations présentes en vue de déterminer les actions à mener pour son réel succès.

Les sections suivantes couvrent, dans un premier temps, les programmes de normes et étiquetage en cours ou éventuels en Guinée. Ensuite, la capacité institutionnelle existante à mettre en œuvre, à suivre et à évaluer un tel programme est analysée. Enfin, les manques à combler de cette capacité institutionnelle dans le cadre d'un programme régional sont identifiés.

4.1 PROGRAMMES DE NORMES ET ETIQUETAGE EN COURS

En Guinée, aucun programme de normes et d'étiquetage n'est en cours ou en développement. Toutefois, des initiatives de promotion de l'efficacité énergétique par la gestion axée sur la demande (GAD) sont entreprises par les institutions intervenant dans le secteur de l'énergie du pays. Un programme de normes et d'étiquetage renforcera ces initiatives pour en tirer pleinement parti.

4.2 CAPACITE A ETABLIR, A CONTROLER ET A FAIRE RESPECTER LES POLITIQUES DE NORMES ET ETIQUETAGE REGIONALES

Plusieurs institutions et structures sont impliquées directement ou indirectement dans les différents aspects liés à l'énergie et relèvent de différents secteurs (public et privé). Cependant, celles qui peuvent intervenir dans un programme de normes et d'étiquetage sont les suivantes :

- › La Direction Nationale de l'Énergie (DNE) ;
- › L'Institut Guinéen de la Normalisation et de la Métrologie (IGNM) ;
- › L'Office National de Contrôle de Qualité (ONCQ) ;
- › Le laboratoire national de qualité de l'ONCQ ;
- › L'Electricité de Guinée (EDG).

Les tableaux qui suivent font l'état de la capacité institutionnelle de chacune des institutions identifiées. La première ligne fait le point sur les différentes fonctions que l'institution peut assumer dans un programme de normes et d'étiquetage. La deuxième ligne résume les expériences pertinentes de la structure en regard de ses fonctions puis la dernière ligne décrit les différentes ressources (humaines, financières et matérielles) de l'institution.

Direction Nationale de l’Energie (DNE)

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Gestion du programme et suivi des résultats (administration publique), › Communication et éducation du public.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › Audits énergétiques des bâtiments publics avec pose de batteries de condensateur et une économie de près de 4,5 milliards de francs guinéens (GNF), soit près de 650 000 USD.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 1 seul cadre compétent, › Financières : pas de ligne budgétaire pour l'efficacité énergétique. Après le financement de la BM pour sa première expérience de projet d'économie d'énergie en 1994, ses activités de maîtrise de l'énergie ont été presque abandonnées par faute de financement. La mise en place du « Projet PAESE-financement BM » en cours de réalisation à l'EDG, prévoit un volet appui institutionnel à la DNE dans le domaine de l'EE (voir point 4.1), › Matérielles : absence d'équipements appropriés.

Électricité de Guinée (EDG)

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Gestion du programme et suivi des résultats (clientèle EDG), › Communication et éducation du public.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › L'EDG dispose de la Direction de l'efficacité énergétique depuis 2012, › Mise en œuvre de trois programmes de distribution de LBC, financés par la Banque mondiale, la BIDC et des fonds propres, pour un total de 4 850 000 lampes à distribuer, › Appui du département de communication de l'EDG à la sensibilisation et l'information du public dans les divers programmes de distribution des LBC.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 10 cadres et agents permanents non spécialistes en efficacité énergétique, › Financières : le fonctionnement de la direction de l'EE et du département de communication est entièrement assumé par le budget de l'EDG, › Matérielles : EDG ne dispose d'aucun équipement spécifique pour les analyses de performance énergétique.

Institut Guinéen de Normalisation et de Métrologie (IGNM)

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Etablir et réviser les normes de performance énergétique, › Etablir les procédures d'essai de performance énergétique, › Vérifier la conformité des produits importés ou vendus.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › Elaboration et adoption de 200 normes et 4 codes d'usage dans les domaines de l'agroalimentaire, la pêche, le génie civil, le bâtiment et travaux publics (BTP), le bois, l'électrotechnique, l'environnement, la chimie et le textile, › Formation de 8 commissions techniques d'élaboration de normes, › Mise en place du système "GUICERT" avec le logo "NG" de conformité aux normes guinéennes.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : pas de compétences propres en EE, mais il s'appuie sur 20 cadres de la Commission électrotechnique, › Financières : insuffisance des ressources financières pour couvrir le fonctionnement de l'IGNM. En dehors de quelques financements de certains bailleurs de fonds (ONUDI et ISO) externes à l'Etat guinéen, l'IGNM ne parvient pas à réaliser adéquatement ses différentes activités courantes et de recherche, › Matérielles : l'IGNM manque d'équipements appropriés et ne dispose d'aucun véritable laboratoire de test de performance ou de métrologie. Aucun équipement n'existe dans le domaine de l'EE. Un projet de construction d'un immeuble de laboratoire de métrologie, est arrêté par manque de financement.

Office National de Contrôle de Qualité (ONCQ)

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Vérifier la conformité des produits importés et vendus.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › Les services d'inspection et de contrôle de l'ONCQ assurent le rôle de vérification de la bonne application des textes législatifs et de la réglementation (nationale et internationale) à travers des contrôles de qualité des produits exportés, fabriqués, importés et distribués sur le marché local.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : l'Office renferme près de 670 travailleurs/inspecteurs permanents et contractuels repartis sur l'ensemble du territoire guinéen. Ces ressources qui ne maîtrisent pas bien le processus, sont faiblement qualifiées, vieillissantes et faiblement rémunérées, › Financières : disponibilité des fonds pour ne couvrir que son fonctionnement, › Matérielles : aucune ressource matérielle dédiée à l'EE. L'Office dispose d'un laboratoire sur son site d'implantation dans la commune de Matoto à Conakry, renfermant des bâtiments et des équipements totalement inadaptés et sous-équipés. Sa faible capacité ne porte que sur les analyses microbiologiques et quelques matériels pour les analyses physico-chimiques. La majorité des équipements sont non fonctionnels et défectueux. Aucun équipement n'existe pour l'analyse de performance des biens énergétiques importés ou vendus.

Département d'océanographie physique du Centre de Recherche Scientifique de Conakry-Rogbane (CERESCOR)

Fonctions	› Réaliser des essais de performance énergétique.
Expériences pertinentes	› Conception, mise au point et expérimentation de prototypes d'appareils énergétiques à base de matériaux locaux, › Activités de recherche dans les domaines du solaire et de la biomasse.
Ressources	› Humaines : 12 chercheurs dont 6 de niveau doctoral principalement dans le domaine de l'énergétique. Le personnel comprend : 3 maîtres de recherche, 3 chargés de recherche et 6 attachés de recherche. Les stagiaires et étudiants de l'École Doctorale ouverte par l'Institut sont souvent mis à contribution, › Financières : difficultés de fonctionnement par manque de ressources financières, › Matérielles : aucun équipement technique de test des appareils électroménagers.

4.2.1 Acteurs d'appui

En plus des acteurs principaux cités plus haut, l'appui de certains acteurs publics et privés est aussi déterminant dans la réussite et l'atteinte des résultats d'un programme de normes et d'étiquetage. Il s'agit notamment des : 1) institutions publiques : Ministère de l'Energie et Ministère de l'Economie et des Finances; de la Douane; du projet d'électrification rurale et 2) institutions privées : les concessionnaires de la distribution de l'électricité dans les zones rurales ; les importateurs d'appareillages électriques, les autoproducteurs ; les associations de professionnels en énergie et les associations des consommateurs. Leur participation effective dans les prises de décision, le pilotage et la mise en œuvre du programme, doit être minutieusement observée, tant dans l'approbation des normes que dans le volet de son application (surtout pour les facilités liées au programme), le contrôle et le suivi.

4.3 INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DES POLITIQUES DE NORMES ET ETIQUETAGE REGIONALES

Pour évaluer la capacité institutionnelle des institutions pertinentes identifiées, le tableau suivant à trois (3) colonnes est rempli. La première colonne reprend les différentes fonctions d'un programme de normes et d'étiquetage, la deuxième colonne identifie l'institution pertinente capable d'assumer la fonction et la dernière colonne fait une analyse critique des capacités de l'institution identifiée. En outre, l'Annexe I présente la structure organisationnelle qui prévaut entre ces institutions ainsi que les lignes d'autorité qu'elles ont avec les ministères responsables.

Fonctions	Institution pertinente identifiée pour assurer la fonction	Capacités et ressources pour un programme de normes et étiquetage
Établir les procédures d'essai de performance énergétique	Institut Guinéen de Normalisation et de Métrologie (IGNM)	L'IGNM ne dispose d'aucune compétence propre en élaboration de procédures d'essai de performance énergétique, mais il peut compter sur sa Commission électrotechnique pour se faire. Toutefois, les compétences techniques de cette commission sont très faibles et les ressources financières ne sont pas suffisantes pour son fonctionnement. De plus, elle ne dispose d'aucun équipement spécialisé.
Établir et réviser les normes de performance énergétique	Institut Guinéen de Normalisation et de Métrologie (IGNM)	L'IGNM a de l'expérience en matière d'élaboration de normes avec près de 200 normes à son actif, mais aucune n'est du ressort de l'EE; Un renforcement des capacités, une allocation budgétaire et un appui matériel permettront à l'IGNM d'élaborer les normes des appareils électroménagers dans le cadre d'un programme de normes et d'étiquetage.
Réaliser les essais de performance énergétique	Laboratoire d'Economie d'Energie du Centre de Recherche Scientifique de Conakry Rogbané (CERESCOR)	Le CERESCOR a des ressources humaines de haut niveau pour réaliser des tests de performance énergétique sur les équipements. Toutefois, il ne dispose pas de matériels techniques adéquats et son budget de fonctionnement est limité. Pour une intervention appropriée dans un programme de normes et d'étiquetage, le CERESCOR a besoin d'équiper ses laboratoires en matériel de test et d'un appui financier.

Fonctions	Institution pertinente identifiée pour assurer la fonction	Capacités et ressources pour un programme de normes et étiquetage
Vérifier la conformité des produits importés	Office National de Contrôle de Qualité (ONCQ)	L'ONCQ est bien structuré pour le contrôle et l'inspection des biens sur le plan national, avec une équipe forte. L'ONCQ dispose des équipes de contrôle sur le terrain et est en association avec d'autres services sectoriels, notamment aux postes frontaliers pour des opérations communes. Cependant, les contrôles à l'importation se limitent aux produits alimentaires, cosmétiques et chimiques; Le domaine des appareillages électroménagers n'est pas couvert. Une formation sur les spécificités du programme de normes et d'étiquette serait bénéfique, ainsi qu'un appui financier pour ses activités dans le cadre du programme.
Vérifier la conformité des produits vendus	Office National de Contrôle de Qualité (ONCQ)	Idem
Gérer le programme et assurer le suivi des résultats	Cellule du programme composée du personnel de la Direction Nationale de l'Energie et de l'EDG/ Agence Nationale de Maîtrise de l'Energie	L'arrangement institutionnel sur ce point tient sur deux aspects : le manque de capacités et de ressources en EE de la DNE, autorité gouvernementale ; et la mise en place de la Direction de l'EE, en fonctionnement depuis 2012, au sein de l'EDG. Cette cellule pourra bénéficier des expériences de l'EDG dans la conduite des programmes d'EE. Un renforcement de capacités des membres de la cellule et un appui financier sont importants pour bien gérer et suivre un programme de normes et d'étiquetage.
Communication et éducation du public	Cellule du programme composée du personnel de la Direction Nationale de l'Energie et de l'EDG/ Agence Nationale de Maîtrise de l'Energie	Le département de communication de l'EDG intervient déjà dans la communication et l'éducation du public dans les divers programmes de distribution des LBC. La cellule pourra s'appuyer sur cette expérience pour communiquer sur les normes et étiquettes énergétiques. Toutefois, un renforcement de capacités du département de communication de l'EDG sur les normes et étiquettes énergétiques est indispensable.
Collecter, analyser et entreposer les données sur le marché des appareils électriques	Cellule du programme composée du personnel de la Direction Nationale de l'Energie et de l'EDG/ Agence Nationale de Maîtrise de l'Energie	La collection, le traitement et le stockage de données sur les appareils électroménagers peuvent être assumés par la cellule, mais nécessitent une augmentation des ressources matérielles et financières de l'organisme ainsi que d'un renforcement des capacités de celui-ci.

Les institutions pertinentes de la Guinée qui peuvent accompagner un programme régional de normes et d'étiquetage sont : la Direction Nationale de l'Energie (DNE), l'Electricité de Guinée (EDG), l'Institut Guinéen de Normalisation et de Métrologie (IGNM) et l'Office National de Contrôle de Qualité (ONCQ). Chacune de ces institutions a une faiblesse des capacités ainsi qu'un manque de ressources financières et matérielles. En effet, elles ont besoin d'un renforcement de capacités en matière de normes et d'étiquetage énergétique ainsi que des appuis financier et matériel.

En outre, un arrangement institutionnel, au cas où l'Agence Guinéenne de Maîtrise de l'Energie ne serait pas créée à court terme, qui consiste en une cellule de coordination du programme de normes et étiquetage, est proposé pour assumer trois fonctions, notamment : la gestion et le suivi du programme, la communication et l'éducation du public et la collecte, le traitement et le stockage des données. Cet arrangement tient au fait que cette cellule bénéficiera du statut gouvernemental de la DNE et des expériences de l'EDG en conduite, en suivi et en communication sur un programme d'EE.

ANALYSE ET CONCLUSION

La Guinée dispose d'un potentiel physique considérable dont la connaissance réelle et l'exploitation sont encore embryonnaires. Les ressources énergétiques primaires exploitées localement sont essentiellement l'hydroélectricité et la biomasse. A peine 2 % de son potentiel hydroélectrique est exploité et le taux d'accès à l'électricité est d'environ 10 %.

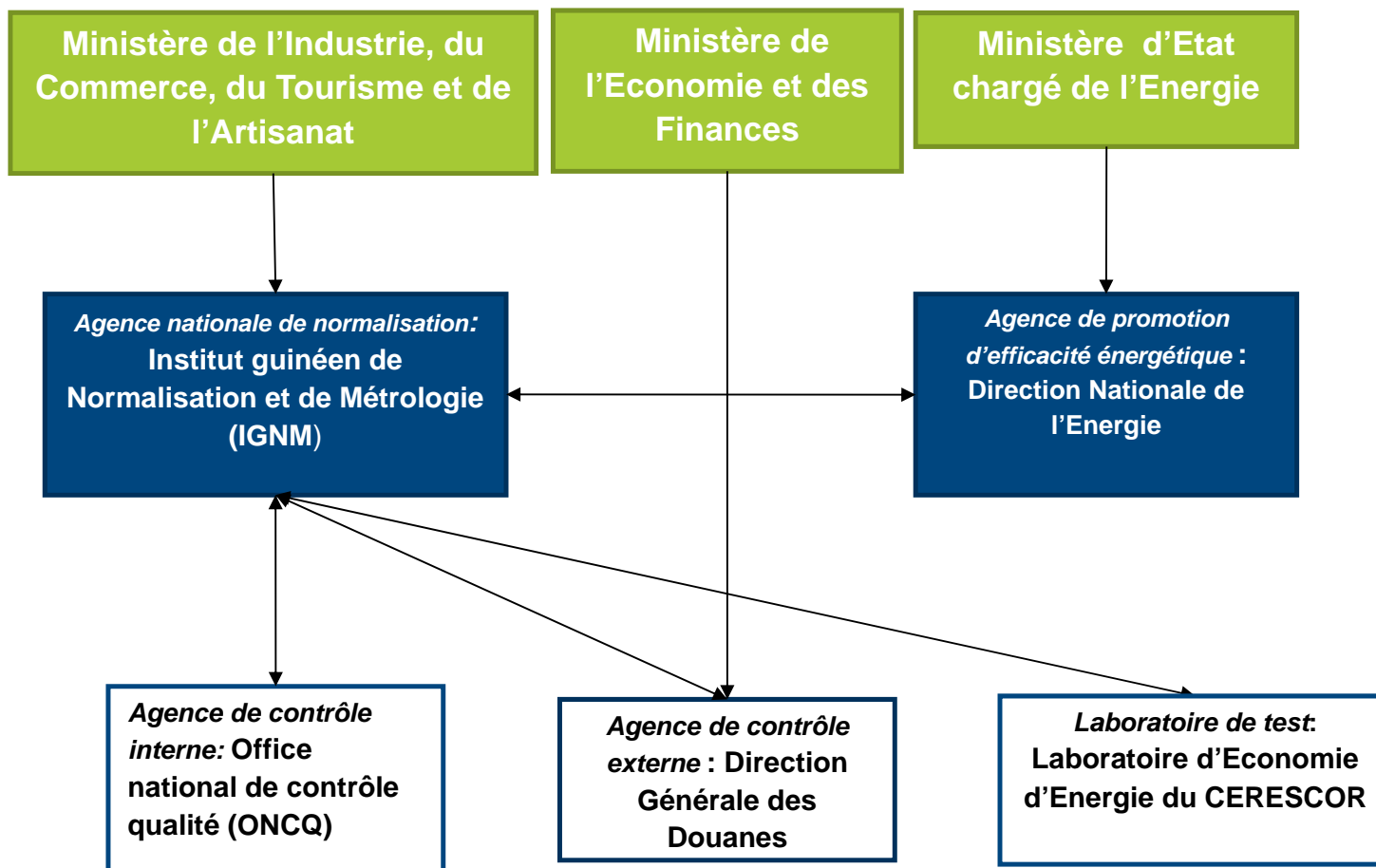
Ces faits décrivent au mieux la situation énergétique du pays, qui se caractérise par l'importance des énergies traditionnelles, bois et charbon de bois (77 %) dans la consommation finale d'énergie, le poids relativement élevé des hydrocarbures (18 %) et la faible consommation d'énergie électrique (2 %).

Un déficit chronique de l'offre d'électricité entraîne des délestages fréquents sur le réseau public du concessionnaire de service public de l'électricité, EDG, depuis plusieurs années. En conséquence, le Gouvernement a affiché sa volonté de dynamiser le cadre politique de l'efficacité énergétique dans sa Lettre de Politique pour le Développement du Secteur de l'Electricité (LPDSE-II) de décembre 2012, qui prévoit la création de l'Agence de Maîtrise de l'Energie (AGME) et du Fonds pour la maîtrise de l'énergie. Le processus de création de ces institutions est en cours.

En attendant cette évolution, il n'existe pas de texte juridique proprement dit portant sur l'efficacité énergétique ni d'agence de régulation du secteur de l'électricité. Ce constat établit la faiblesse du cadre législatif et réglementaire de l'EE en Guinée et l'inexistence de normes et labels sur les appareils et équipements consommateurs d'énergie afin d'agir sur la demande en énergie et accroître ainsi l'accès à l'électricité dans le pays.

La capacité institutionnelle existante en Guinée pour la mise en place d'un programme régional de normes et d'étiquetage est faible et limitée. Il n'existe aucune agence nationale capable de coordonner les activités d'EE. Actuellement, l'EDG est l'institution première en charge des questions d'EE avec la Direction de l'Efficacité Energétique. Elle gère 3 programmes de diffusion de lampes à basse consommation, pour un total de 4 850 000 lampes à diffuser, le tout couplé avec des séances de communication et d'éducation du public. Si le programme régional de normes et d'étiquetage venait à démarrer avant que l'AGME ne se mette en place, une cellule de coordination du programme, composée des agents de la Direction de l'Energie et de la Direction de l'EE d'EDG, s'impose pour piloter l'initiative et pour mutualiser leurs expériences. Vu qu'aucune initiative de normes et d'étiquetage n'est entreprise en Guinée, les capacités des institutions ont besoin d'être bâties, avec un appui financier conséquent pour assumer leurs différentes fonctions. L'IGNM avec plus de 200 normes à son actif, peut faire valoir son expérience en élaborant les normes de performance énergétique. L'ONCQ peut valablement assurer le contrôle de conformité des produits avec ces agents qui couvrent tout le territoire guinéen, mais un renforcement de capacités de ces agents s'avère nécessaire.

ANNEXE I STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE





ECONOLER



APPENDIX IX COUNTRY REPORT – GUINEA-BISSAU

EVALUATION INSTITUTIONNELLE ET CADRE DU PROGRAMME DE NORMES ET ETIQUETAGE DES APPAREILS DE LA CEDEAO

COLLABORATIVE LABELING AND APPLIANCE
STANDARDS PROGRAM (CLASP)

Rapport national

Guinée-Bissau

Novembre 2013



ACRONYMES

ABF	Association Bois de Feu
AFVP	Association Française des Volontaires du Progrès
CEDEAO	Communauté Economique des États d'Afrique de l'Ouest
CILSS	Comité Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CLASP	Collaborative Labeling and Appliance Standards Program
DGE	Direction Générale de l'Energie
EAGB	Electricidade e Agua da Guine-Bissau
EE	Efficacité énergétique
FAC	Fonds d'aide et de coopération
FAO	Food and Agriculture Organization
IDA	Association internationale de développement
IDH	Indice de développement humain
IRTA	Institut de Recherche et de Technologie Appliquée
LBC	Lampe à basse consommation
LHC	Lampe à haute consommation
MATI	Meule à Tirage Indirect
MCEIE	Ministère du Commerce, de l'Energie, de l'Industrie et de l'Environnement
OMVG	Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Gambie
PEEC	Politique sur l'Efficacité Energétique de la CEDEAO
PIB	Produit intérieur brut
PREDAS	Programme Régional de promotion des Énergies Domestiques et Alternatives au Sahel
PRS II	Programme Régional Solaire, phase II
TCP	Technical Cooperation Programme
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
GWh	Gigawattheure
kg	Kilogramme

km	Kilomètre
KTEP	Kilotonne d'équivalent pétrole
kWh	Kilowattheure
m/s	Mètre par seconde
m ²	Mètre carré
m ³	Mètre cube
MW	Mégawatt
MWh	Mégawattheure
TEP	Tonne d'équivalent pétrole
USD	Dollar américain
XOF	Franc de la Communauté Financière Africaine

TABLE DES MATIERES

1	PROFIL DU PAYS.....	1
1.1	Contexte socio-économique	1
1.2	Secteur de l'énergie	2
1.2.1	Usage de l'énergie	3
1.2.2	Principaux défis	5
1.2.3	Histoire de l'efficacité énergétique.....	5
2	CADRE POLITIQUE.....	7
2.1	Analyse des forces et faiblesses	8
2.2	Organisations autorisées à développer des politiques d'efficacité énergétique.....	8
3	CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	9
3.1	Lois définissant les rôles et responsabilités en matière de réglementation	9
3.2	Réglementations sur l'efficacité énergétique, sur les normes et l'étiquetage et sur la protection des consommateurs	9
4	CAPACITE INSTITUTIONNELLE	10
4.1	Programmes de normes et étiquetage en cours	10
4.2	Capacité à établir, à contrôler et à faire respecter les politiques de normes et étiquetage régionales	10
4.3	Institutions pertinentes pour l'application des politiques de normes et étiquetage régionales	13
	ANALYSE ET CONCLUSION	17
	ANNEXE I STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE	18

1 PROFIL DU PAYS

La République de Guinée-Bissau est située sur la côte occidentale de l'Afrique et s'étend sur un territoire de 36 125 km². Elle est limitée par le Sénégal au nord, la Guinée Conakry à l'est et au sud, et l'océan Atlantique à l'ouest. Le pays est constitué d'une partie continentale et d'une partie insulaire composée de 88 îlots, dont 20 sont habités. On peut distinguer trois zones : une zone côtière à l'ouest, une zone de transition au centre, caractérisée par un relief légèrement ondulé, et une zone de plateaux et de collines dans la région de Boé.

On observe deux saisons climatiques : une saison sèche (de novembre à avril) et une saison humide (de mai à octobre). Cependant, plusieurs types de climats sont observés selon les diverses parties du pays. Dans le nord-est, le climat est de type « soudanais », chaud et sec. Dans le sud, il est de type « subguinéen », caractérisé par de fortes précipitations et des températures moins élevées. Par ailleurs, le climat est du type tropical sur le littoral et de type soudano-sahélien sur la partie continentale.

La Guinée-Bissau présente, dans le secteur des énergies renouvelables, une importante réserve en biomasse non encore exploitée.

1.1 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

En 2010, la population totale du pays est estimée à 1,5 million d'habitants, dont près de 70 % vivent en milieu rural. Elle est composée des animistes qui sont majoritaires dans les zones côtières, et les musulmans dans l'est du pays.

La Guinée-Bissau est un des pays les plus pauvres au monde : deux personnes sur trois y vivent en dessous du seuil de pauvreté (2 USD par jour) et une personne sur cinq vit en situation d'extrême pauvreté. D'après Doing Business, en 2011, le pays s'est classé 176 sur 183 des pays où il est facile de faire des affaires, bien que des avancées significatives ont été réalisées au cours des deux dernières années, avec l'ouverture d'un guichet unique pour la création d'entreprises et la mise en place des premières réformes de procédures administratives.

Dans presque tout le pays, l'existence de services sociaux et d'infrastructures de base est très limitée : un taux d'alphabétisation pour adultes de 63,3 %, couverture sanitaire faible, faible taux d'accès à l'eau potable (moins de 5 % de la population bénéficiant d'un accès raisonnable à l'eau, c'est-à-dire à moins de 30 minutes de marche d'un point d'eau.).

L'agriculture est la principale ressource économique du pays, générant ainsi 80 % des emplois et correspondant à 90 % des exportations (particulièrement le secteur de transformation des noix de cajou).

Selon les Perspectives Économiques en Afrique (2012), la Guinée-Bissau est classée dans le giron des pays à faible revenu ou Etats fragiles. Autrement dit, elle fait partie des douze pays qui n'exportent pas de pétrole et qui ont obtenu une note inférieure ou égale à 3,2 selon l'Indice de développement humain (IDH) de l'Association internationale de développement (IDA).

Le produit intérieur brut (PIB) est estimé à 292 EUR, par habitant, en 2012, avec une croissance de PIB réel de 4,5 %, devant une progression du PIB de 2,2 % par habitant.

1.2 SECTEUR DE L'ENERGIE

En Guinée-Bissau, le secteur de l'énergie repose sur trois piliers : le sous-secteur de l'électricité, le sous-secteur de l'hydrocarbure et le sous-secteur de la biomasse.

Le sous-secteur de l'électricité

Dans le secteur de l'électricité, la société Electricidade e Agua da Guine-Bissau (EAGB), créée par le décret n32/83 du 19 novembre 1983, est chargée d'assurer l'exploitation des infrastructures d'électricité et d'eau dans tout le pays. Son activité est cependant limitée à la ville de Bissau, en raison d'une situation financière préoccupante. La production et la distribution de l'électricité à l'intérieur du pays relèvent de la Direction Générale de l'Energie (DGE), avec le concours des autorités provinciales.

A ces structures étatiques, se sont ajoutés des producteurs privés tant à Bissau la capitale, qu'à l'intérieur du pays. En fait, il s'agit d'autoproduteurs qui, en raison de la pénurie, produisent pour les propres besoins, et certains d'entre eux injectent une partie de leur production dans le réseau de distribution de l'EAGB.

Le constat général qui ressort de la situation énergétique à jour est une gestion technique inappropriée aux normes de production et de transport d'énergie, malgré une faible demande annuelle correspondant à une puissance appelée d'environ 30 MW en 2012. Le réseau de transport présente des pertes d'énergie importantes avec un vol d'énergie notable. Sur le plan des centrales de production, les groupes diesel sont prépondérants, et leur état de vétusté entraîne une baisse des rendements et une maintenance parfois difficile.

La seule compagnie d'électricité connue est EAGB qui, aujourd'hui, ne satisfait plus la demande du pays en électricité, se limitant à la desserte de la capitale Bissau. Plusieurs clients ont donc résilié leur abonnement à EAGB. Parallèlement, il existe des sociétés privées dont la possibilité financière leur permet d'être des fournisseurs secondaires d'électricité.

Le sous-secteur de l'hydrocarbure

La Guinée-Bissau ne dispose pas encore de réserves prouvées de pétrole. Avec une superficie sédimentaire de 35 000 km², les recherches entamées, depuis les premières années de l'indépendance, n'ont pas encore donné de résultats escomptés, malgré les activités d'exploration engagées par les compagnies étrangères. Les prix des produits pétroliers sont déterminés par le Ministère de l'Energie et de l'Industrie et doivent être révisés sur une base annuelle.

Le sous-secteur de la biomasse

Le pays dispose de ressources forestières considérables, avec près de 2 millions d'hectares de surfaces forestières. Le potentiel ligneux est estimé à 100 millions de m³ en 1986¹. En plus des formations forestières, les résidus agricoles constituent un potentiel important valorisable au plan énergétique, d'autant qu'ils représentent 65 % de l'arbre (Programme Régional de promotion des Énergies Domestiques et Alternatives au Sahel [PREDAS], 1997). Pour une estimation de 67 000 m³ de résidus, une dizaine de scieries sont recensées, susceptibles de produire 12 000 tonnes de charbon végétal.

De plus, la biomasse est considérée comme la principale ressource énergétique (intérieure) la plus exploitée. La consommation de biomasse, en 2007, était estimée à plus de 300 000 tonnes, dont 95 % sont représentés par le bois de chauffe.

D'autres sources existent à travers les résidus agricoles : balles de riz, tiges de cotonnier, etc. A cela s'ajoutent les opportunités offertes par la noix d'acajou, les pommes d'anacarde en termes de production de biocarburant (gel combustible, éthanol, etc.) au titre de l'utilisation moderne de la biomasse.

Autres ressources énergétiques

- › **Énergie éolienne** : la vitesse moyenne du vent est estimée à 2,5 à 7 m/s, mais elle n'est pas encore valorisée.
- › **Hydroélectricité** : le potentiel hydroélectrique de la Guinée-Bissau est estimé à 300,91 GWh au minimum, avec une puissance active minimale de 33,84 MW.
- › **Énergie solaire** : la Guinée-Bissau est dotée d'un immense gisement solaire dont l'irradiation moyenne est de 4,93 à 5,48 kWh/m² par jour.

1.2.1 Usage de l'énergie

La consommation finale d'énergie² est estimée à environ 0,3 TEP par habitant, par année, ce qui correspond à une consommation finale d'énergie de 450 KTEP. Il est à remarquer la place importante de la biomasse, avec plus de 87 %, correspondant essentiellement à des usages domestiques pour la cuisson ; suivent les produits pétroliers (12 %) utilisés principalement dans le transport. Le secteur de l'hydrocarbure représente la plus grande charge du pays en termes de consommation d'énergie commerciale. En 2007, le secteur du transport consommait 40 614 KTEP, suivi du secteur de la production d'électricité, avec 0,946 KTEP, et du secteur résidentiel, avec 0,24 KTEP. L'électricité, qui représente à peine 0,3 %, est utilisée dans le secteur résidentiel, et les transports sont les deux secteurs énergivores, avec respectivement 88 % et 12 % en consommation énergétique finale totale. En milieu rural, 96,2 % des populations utilisent le bois comme source d'énergie, pour les besoins culinaires, au moment où, en milieu urbain, 21,6 % des populations utilisent le bois pour la cuisson.

¹ Estimations d'Atlanta Consult en 1986, repris dans la stratégie d'énergie domestique, PREDAS, oct. 2004.

² http://www.gw.undp.org/DENARPII_FR.pdf, p. 80, 81 et 82, 2011.

La consommation de gaz butane reste extrêmement limitée, soit 600 tonnes par année (544 tonnes en 2002 et 524 tonnes en 2003). Le prix du gaz butane est très élevé (712 XOF/kg, toutes taxes comprises, près de 650 XOF/kg, hors taxes, ce qui rend la cuisine au gaz approximativement deux fois plus chère que la cuisine au charbon de bois. Par conséquent, il est faiblement utilisé au regard du bois de chauffe (95 % de la biomasse), le plus disponible et le moins cher sur le marché.

L'approvisionnement en gaz par les consommateurs provient d'une seule compagnie privée : PetroMar. Le gaz est distribué principalement en bouteille de 12,5 kg, auquel s'ajoutent quelques importations du Sénégal (principalement de 6 kg).

En 2009, la consommation électrique annuelle était estimée autour de 45 kWh par année, par habitant. En 2007, le taux d'accès tournait autour de 31 % ; il continue de baisser jusqu'à 15 % en 2009³. La production électrique s'est complètement effondrée au cours des années 2000. Au début de la décennie, la capacité dépassait les 20 MW. Par contre, en 2010, la capacité de production d'électricité n'a été que d'environ 2 MW, avec un accroissement important de la demande estimée à environ 30 MW.

Seule une petite proportion de la population a accès à l'électricité et à l'approvisionnement en eau, principalement dans la capitale Bissau, et seulement une partie du temps. Parmi les mesures prises, un contrat de bail a été signé avec une entreprise privée pour offrir une capacité supplémentaire de 2,5 MW, ce qui porte la capacité de production totale actuelle de la Guinée-Bissau à 4,5 MW. Cependant, cette capacité reste théorique puisque seulement environ 2 MW pourraient être produits, en raison du manque de liquidités pour acheter du carburant. Cette situation est en train de changer avec l'obtention d'une subvention, de la Communauté Economique des États d'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) et l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), de l'ordre de 10 millions XOF pour l'achat de carburant par EAGB.

En vertu du rapport 2012 de la Politique sur l'Efficacité Energétique de la CEDEAO (PEEC), les données sur le niveau de développement économique de la Guinée-Bissau, selon les indicateurs énergétiques, sont consignées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Indicateurs de développement économique en Guinée-Bissau

Année	Approvisionnement (MWh)	Consommation électrique (MWh)	Intensité énergétique	Electricité par habitant (kWh)	Electricité par habitant, pour ceux ayant l'accès (kWh)	Taux d'accès à l'électrification (%)
2009	219	65 100	0,26	45	300	15

Actuellement, toute la production du pays en électricité est d'origine thermique. L'exploitation du barrage de Saltinho, par exemple, pourrait combler environ 20 % de ces besoins. Ceci pourrait faire réaliser des économies importantes dans l'achat d'hydrocarbure, au pays.

³ PEEC (CEDEAO), p. 18.

1.2.2 Principaux défis

Les défis auxquels le secteur énergétique fait face sont attachés à la politique énergétique axée sur la lutte contre la pauvreté, les enjeux économiques et environnementaux, notamment :

- › l'accès aux formes modernes d'énergies, comme l'électrification rurale qui est perçue comme un puissant levier de lutte contre la pauvreté. L'électrification rurale contribue à la création de richesses et d'emplois en milieu rural, en matière de synergie avec les autres secteurs stratégiques, tels que la santé, l'éducation, l'agriculture, la pêche, etc. ;
- › la rationalisation des conditions d'approvisionnement, de production et de distribution d'énergie, dans le respect des intérêts à long terme du pays : augmenter les rendements des populations à travers les activités génératrices de revenus ;
- › la préservation de l'environnement et la lutte contre l'exploitation anarchique et incontrôlée des ressources ligneuses ;
- › le Gouvernement affiche de grandes ambitions dans le secteur de l'électricité de promouvoir un développement, de façon à ce que le taux de couverture puisse atteindre, à moyen terme, 80 % dans les centres urbains et 60 % sur le plan national ;
- › la réduction de la dépendance excessive aux importations de combustible en maximisant les capacités de production sous-régionales. Des efforts sont faits dans ce sens au sein de l'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Gambie (OMVG), dont la Guinée-Bissau est membre (construction du barrage de Saltinho), et de la CEDEAO ;
- › la protection des investissements privés dans le secteur et la recherche de financement pour la modernisation du secteur de l'énergie ;
- › une meilleure connaissance des autres sources d'énergie en termes de sources de revenus et d'impacts sur l'environnement est prise en compte.

La consommation d'énergie en Guinée-Bissau reste caractérisée par une dépendance totale aux combustibles pétroliers importés pour satisfaire les besoins en transport, en industrie et en éclairage des maisons, avec une consommation de 42 KTEP. Une augmentation d'intensité énergétique de 1,45 %, par année, est observée, et la consommation de l'énergie a une tendance croissance de 0,13 % depuis l'année 2000.

1.2.3 Histoire de l'efficacité énergétique

La pertinence de l'efficacité énergétique (EE) est mieux apparue dans un contexte de crise énergétique, étant donné que plusieurs des pays membres de la CEDEAO, ne parviennent pas à satisfaire leurs demandes à ce jour.

Les initiatives sur l'EE mises en œuvre dans le passé sont :

- › le premier projet réalisé par l'Association Bois de Feu (ABF) et l'Association Française des Volontaires du Progrès (AFVP), lors d'un financement du Fonds d'aide et de coopération (FAC) ;
- › la Meule à Tirage Indirect (MATI), mise au point pendant le projet Technical Cooperation Programme (TCP) de la Food and Agriculture Organization (FAO), a doublé et, dans certains

cas, triplé le rendement de carbonisation par rapport aux méthodes traditionnellement utilisées. En outre, cette méthode a donné du bon charbon à partir du bois mort, démentant ainsi l'idée entretenue par les charbonniers que le bois ne produit pas du charbon de qualité exportable ;

- › audit énergétique au bâtiment du Ministère des Finances ;
- › le Programme Régional Solaire, phase II (PRS II), financé par le Comité Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS) entre 1990 et 2005.

Les actions sur l'EE n'ont eu, jusqu'à présent, que des résultats limités. Plusieurs raisons pourraient expliquer cette situation :

- › le manque de la législation dans ce domaine ;
- › l'absence d'institutions spécialisées en EE ;
- › le manque de cadres réglementaire et législatif en EE, etc.

Concernant les foyers améliorés, la plupart des modèles proposés ne correspondent pas suffisamment aux habitudes culinaires et aux attentes des consommateurs. Leurs prix sont en général nettement plus élevés que ceux des foyers traditionnels, ce qui constitue un lourd handicap.

Tout récemment, la DGE a introduit la Direction des Energies Renouvelables et de l'Électrification Rurale dans son organigramme pour faire face aux défis d'accès aux services énergétiques, pour promouvoir l'électrification rurale par le Gouvernement et les organisations non gouvernementales (ONG), de vocation dans le domaine de l'énergie, et de la Direction Générale de l'Industrie.

En 2009, une étude de faisabilité a été effectuée par le CILSS pour la mise en place d'une agence chargée de l'énergie domestique et de l'électrification rurale en Guinée-Bissau. Parmi les objectifs de l'étude figurait la volonté de rationaliser l'utilisation de l'énergie domestique en milieu rural, étant donné que le bois de chauffe et le charbon de bois couvrent plus de 80 % des besoins finaux et subissent une exploitation anarchique. En vue de réguler ce secteur pour l'équilibre environnemental, le PREDAS s'est montré une part active dans l'historique de l'EE en Guinée-Bissau.

2 CADRE POLITIQUE

Le cadre de la politique sur l'EE de la CEDEAO contribuera à créer un environnement favorable pour attirer les investissements du secteur privé et stimuler le développement industriel et l'emploi par la diminution de la facture énergétique⁴.

En 2000, le Gouvernement de la Guinée-Bissau a élaboré la Lettre de politique énergétique du pays. En 2010, il a révisé cette dernière pour tenir compte de la réforme du secteur, afin d'assurer un meilleur approvisionnement du pays en services énergétiques. Les principaux objectifs sont fixés, tels :

- › création des conditions pour la production et l'approvisionnement régulier du pays, avec les différentes formes d'énergie ;
- › création des conditions pour l'adoption d'une politique tarifaire adéquate ;
- › création des conditions nécessaires pour la réhabilitation des infrastructures existantes et une bonne gestion pour garantir la pérennité de la qualité des services ;
- › création des conditions favorables pour la participation du privé dans le développement du secteur ;
- › modifier le rôle de l'Etat et assurer l'actualisation de la réglementation et de la législation du pays pour permettre la mobilisation, le contrôle des investissements et la protection environnementale ;
- › promouvoir les énergies de substitution pour garantir l'efficacité et l'économie d'énergie ;
- › promouvoir la production de l'énergie électrique à travers des ressources hydroélectriques existantes ;
- › substitution de 1 million de lampes à haute consommation (LHC) par des lampes à basse consommation (LBC) ;
- › développer les actions de la coopération sous-régionale, notamment l'OMVG et la CEDEAO, pour optimiser les effets positifs du marché intègre et, surtout, l'interconnexion des réseaux de transport et d'approvisionnement.

Cela devrait aboutir à :

- › une restructuration du cadre institutionnel, avec la création d'une agence d'électrification rurale et d'une commission de régulation du sous-secteur ;
- › l'élaboration d'un plan directeur d'électrification ;
- › la réduction de 20 % pour l'utilisation du bois-énergie à travers l'adoption d'une nouvelle politique de rationalisation de la production et de la consommation de bois-énergie, ainsi que la diversification des combustibles (gaz butane) ;
- › une contribution des énergies renouvelables de 2 % dans les bilans énergétiques au cours des prochaines années.

⁴ CEDEAO. Politique sur l'efficacité énergétique de la CEDEAO, 2012, p. 5.

2.1 ANALYSE DES FORCES ET FAIBLESSES

Le manque de coordination entre les acteurs du secteur conduit à l'incohérence institutionnelle et à l'absence de synergie dans la mise en œuvre des actions. Les autres aspects de freinage sont :

- › les faibles capacités des ressources humaines chargées des questions d'énergie ;
- › l'absence d'infrastructures énergétiques de base ;
- › le faible pouvoir d'achat des populations ;
- › l'absence d'un environnement institutionnel et réglementaire cohérent, susceptible d'inciter les secteurs privé et bancaire à investir dans le secteur énergétique ;
- › l'absence de cadre opératoire, c'est-à-dire un plan directeur d'électrification ;
- › la faible capacité des ressources humaines à tirer profit des différentes expériences en cours dans la région, afin d'asseoir une véritable politique de développement du secteur de l'énergie dans une optique de développement et de lutte contre la pauvreté ;
- › l'absence de données sur le secteur énergétique hypothéquant toute possibilité de planification objective ;
- › l'absence de culture du dialogue pour développer les réflexes énergétiques auprès des planificateurs sectoriels.

Ces faiblesses ont fortement contribué au retard du pays dans le domaine de l'énergie et, particulièrement, dans le secteur de l'électricité.

Néanmoins, avec ce climat politique actuel apaisé, la Guinée-Bissau projette de contribuer aux défis des politiques régionales (CEDEAO et UEMOA). La force majeure du pays est sa situation géoclimatique qui lui confère des potentialités importantes : potentiel hydroélectrique, réserve pétrolière (le dôme flore), potentiel solaire important et potentiel éolien notable.

2.2 ORGANISATIONS AUTORISEES A DEVELOPPER DES POLITIQUES D'EFFICACITE ENERGETIQUE

Les organisations habilitées à développer des stratégies d'EE sont principalement le Ministère du Commerce, de l'Energie, de l'Industrie et de l'Environnement (MCEIE), la Direction Générale de l'Energie (DGE) et l'Institut de Recherche et de Technologie Appliquée (IRTA). L'IRTA est responsable du développement des ressources énergétiques locales, sous la supervision du ministère des Ressources naturelles. La DGE est un organisme lié au MCEIE ; le Ministère élabore les politiques, et la DGE est responsable de leur application⁵.

⁵ GIZ, Renewable Energy in West Africa : Country chapter : Guinea-Bissau, 2009
<<http://www.giz.de/Themen/en/dokumente/gtz2009-en-regionalreport-wa-guinea-bissau.pdf>>

3 CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

En 2007, le Gouvernement de Guinée-Bissau a adopté un certain nombre de textes législatifs visant à promouvoir le développement du secteur de l'énergie, notamment la Loi n° 2/2007 et la Loi n° 3/2007. La première est relative à la structure du secteur de l'énergie, son organisation et les principes applicables aux différentes formes d'énergie et, la seconde, à la réglementation de la production, du transport, de la distribution, de l'importation et de l'exportation d'électricité.

Ces textes représentent de réelles avancées, par exemple, en y mentionnant un certain nombre de préoccupations, comme l'EE, la réduction des coûts, la protection de l'environnement ou le recours aux énergies renouvelables, sans oublier la politique tarifaire mettant en avant le souci de refléter les coûts.

3.1 LOIS DEFINISSANT LES ROLES ET RESPONSABILITES EN MATIERE DE REGLEMENTATION

En dehors de la Loi n° 2/2007 et de la Loi n° 3/2007, il y a la Loi organique qui propose :

- › la définition de la politique générale à soumettre à l'approbation et la planification d'activités du secteur de l'énergie à intégrer dans le programme de développement socio-économique du pays ;
- › la préparation de lois, de règlements et de normes portant sur le secteur de l'énergie.

Ces lois s'intéressent au secteur de l'énergie de façon générale, mais ne traitent pas de certains points spécifiques comme les normes d'étiquetage.

3.2 REGLEMENTATIONS SUR L'EFFICACITE ENERGETIQUE, SUR LES NORMES ET L'ETIQUETAGE ET SUR LA PROTECTION DES CONSOMMATEURS

A l'heure actuelle, il n'existe aucun règlement ni norme en vigueur sur l'étiquetage et sur la protection des consommateurs. De plus, les associations de consommateurs sont inactives. Ce projet permettra de retrouver un cadre législatif supérieur qui facilitera davantage l'applicabilité de ces initiatives dans l'espace CEDEAO.

4 CAPACITE INSTITUTIONNELLE

Les efforts déployés, dans la structuration des compétences des institutions à travers les lois et règlements, montrent clairement le niveau de préoccupation de l'Etat guinéen dans le secteur de l'énergie. C'est dans le cadre de ces efforts que les institutions suscitées (cf. Section 3) ont été créées avec une panoplie de lois et normes comme il est illustré dans le cadre réglementaire et législatif.

En effet, en ce qui a trait aux défis énergétiques, le cadre actuel est favorable et affiche véritablement une parfaite volonté de contribuer à l'efficacité énergétique par la normalisation et l'étiquetage des équipements électriques. Néanmoins, il n'existe aucune loi en vigueur pour statuer sur les normes minimales et sur l'étiquetage des appareils électriques. de la Qualité Guinée-Bissau

Les sections suivantes couvrent, dans un premier temps, les programmes de normes et étiquetage en cours ou éventuels en Guinée-Bissau. Ensuite, la capacité institutionnelle existante à mettre en œuvre, à suivre et à évaluer un tel programme est analysée. Enfin, les lacunes à combler de cette capacité institutionnelle dans le cadre d'un programme régional sont identifiées.

4.1 PROGRAMMES DE NORMES ET ETIQUETAGE EN COURS

La Guinée-Bissau est un pays qui s'est très tôt intéressé aux normes et à la qualité de manière générale. En témoigne la création, par l'Etat, de l'Organisme de Normalisation et de Promotion de la Qualité par Arrêté ministériel du 30 décembre 2003. Il faut cependant noter que depuis son existence, cet organisme n'a pas intégré, de façon spécifique, l'étiquetage et la labellisation des appareils électriques. Donc, aucun programme de norme et d'étiquetage n'est en cours ou en développement en Guinée-Bissau.

A l'heure actuelle, un Comité Technique National est en cours de création en vue d'un accompagnement du programme régional de l'UEMOA sur les normes et l'étiquetage. Ce comité pourrait contribuer à la promotion, à l'exécution et au suivi du projet de normes et d'étiquetage de la CEDEAO, dont l'objectif est de doter les pays membres de la capacité à établir, à contrôler et à faire respecter les politiques de normes et étiquetage régionales.

4.2 CAPACITE A ETABLIR, A CONTROLER ET A FAIRE RESPECTER LES POLITIQUES DE NORMES ET ETIQUETAGE REGIONALES

Les institutions les plus indiquées pour établir, contrôler et faire respecter les politiques et normes régionales en Guinée-Bissau sont :

- › La Direction Générale de l'Energie,
- › La Direction des Services et de la Promotion de la Qualité (DSNPQ),
- › l'Institut de Recherche et de Technologie Appliquée (IRTA),
- › l'Association de Consommateurs des Biens et Services (ACOBES),

Pour chacune de ces institutions identifiées, un tableau fait l'état de la capacité institutionnelle; il fait le point sur les différentes fonctions que l'institution peut assumer dans un programme de normes et d'étiquetage, résume les expériences pertinentes de la structure au regard de ses fonctions et décrit ses différentes ressources.

Direction Générale de l'Energie

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Élaborer les lois et règlements relatifs aux normes, › Gestion du programme et suivi des résultats, › Communication et éducation du public.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › - Planification, gestion et suivi des programmes nationaux : <ul style="list-style-type: none"> - Élaboration de la "lettre de politique énergétique" en 2000 portant, entre autres, sur : <ul style="list-style-type: none"> • l'élaboration des conditions pour la production et l'approvisionnement régulier du pays avec les différentes formes de l'énergie, • l'accessibilité d'une meilleure pénétration des biens mis à la disposition des consommateurs moins favorisés, pour réduire la pauvreté, • la modification du rôle de l'Etat et la mise à jour des réglementations et législations du pays pour permettre la mobilisation et le contrôle des investissements et assurer la protection environnementale, • la promotion des énergies de substitution pour garantir l'efficacité et l'économie d'énergie. › Réforme du secteur de l'énergie en 2010 pour un meilleur approvisionnement du pays notamment en : <ul style="list-style-type: none"> - Améliorant l'accès à l'énergie électrique avec l'extension du réseau de distribution ainsi que par l'application d'une politique de prix accessibles à la majorité de la population, - Encourageant l'investissement privé dans le domaine de production et de distribution de l'énergie, y compris les énergies renouvelables, à travers la mise en œuvre de la Loi sur le partenariat public-privé promulguée en 2010, - Mettant en œuvre une politique tarifaire innovatrice et différentielle qui prend en compte les différentes catégories de consommateurs, les délais d'amortissement des investissements et la compétitivité de l'économie, - Mobilisant des ressources financières massives, privées et publiques, pour investir dans le secteur de l'énergie et garantir une couverture moyenne de 80 % dans les centres urbains et de 60 % sur le plan national d'ici 2015. › Au sein de l'UEMOA, la DGE a coordonné à l'échelle nationale : <ul style="list-style-type: none"> - deux études, dont une sur le développement de la filière Éthanol/Gel Fuel comme énergie de cuisson dans l'espace UEMOA et une sur le Programme Régional Biomasse-Energie (PRBE). › la coopération de la CEDEAO et de l'OMVG (Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Gambie); a porté sur : <ul style="list-style-type: none"> - La promotion de la production d'énergie électrique par les ressources hydroélectriques existantes,

	- Le développement de la coopération sous-régionale, pour optimiser les effets positifs du marché intégré et surtout l'interconnexion des réseaux de transport et d'approvisionnement.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : gestionnaires, experts techniques, ressources logistiques, etc. › Financières : insuffisantes › Matérielles : insuffisantes

N. B. Actuellement, il n'existe pas de structure de régulation de l'énergie en Guinée-Bissau pour assumer la fonction de vérification et de contrôle des produits importés ou vendus. Les capacités de la DGE, conjointement avec les Douanes, peuvent être renforcées avec des dotations financières et matérielles à cet effet.

Direction des Services de Normalisation et de Promotion de la Qualité

La DSNPQ est responsable, sur le plan national, d'élaborer, de diffuser ou publier et de faire appliquer les normes par tous les utilisateurs des équipements énergétiques couverts par la norme.

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Etablir les procédures d'essai de performance énergétique, › Etablir et réviser les normes de performance énergétique.
Expériences pertinentes	Elaborer et diffuser des normes dans le domaine de l'alimentaire, du bâtiment et des travaux publics.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 4 ingénieurs › Financières : insuffisantes › Matérielles : insuffisantes

Le handicap majeur de la DSNPQ est la faiblesse du budget de la part de l'Etat ou autre partenariat pour le fonctionnement.

Institut de Recherche de la Technologie Appliquée (IRTA)

Il n'existe pas de laboratoire énergétique en Guinée-Bissau pour réaliser des tests de performance énergétique, mais les compétences de l'IRTA peuvent être renforcées avec une dotation de matériels pour assumer cette fonction.

Fonctions	› Réaliser les essais de performance.
Expérience pertinente	Selon l'entrevue réalisée avec le responsable du laboratoire, il est pratiquement non opérationnel.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : insuffisantes, nécessité de renforcement des capacités. › Financières : 32 004 077 XOF/an de la part de l'Etat › Matérielles : insuffisantes

Association de Consommateurs des Biens et Services

Fonctions	› Communication et éducation du public.
Expérience pertinente	Loi sur le régime de l'hygiène et assainissement (pour la protection des consommateurs).
Ressources	› Humaines : donnée non disponible › Financières : 35 760 000 XOF par contribution des membres et bonne volonté › Matérielles : insuffisantes

4.3 INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DES POLITIQUES DE NORMES ET ETIQUETAGE REGIONALES

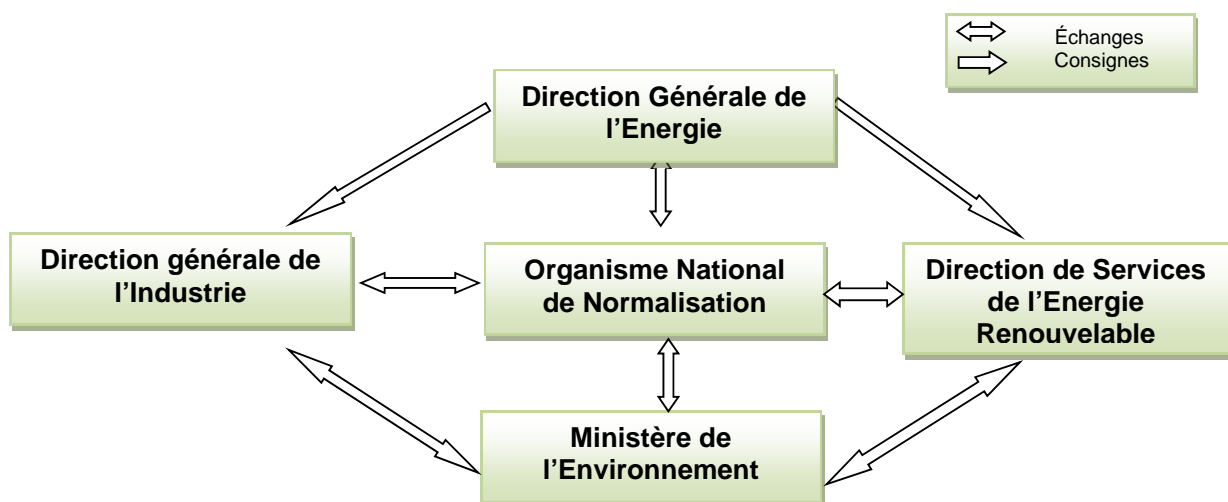
Le tableau suivant décrit la capacité institutionnelle des institutions pertinentes identifiées. La première colonne reprend les différentes fonctions d'un programme de normes et d'étiquetage, la deuxième colonne identifie l'institution pertinente capable d'assumer la fonction et la dernière colonne fait une analyse critique des capacités de l'institution identifiée. En outre, l'Annexe I présente la structure organisationnelle qui prévaut entre ces institutions ainsi que les lignes d'autorité qu'elles ont avec les ministères responsables.

Fonctions	Institution pertinente identifiée pour assurer la fonction	État des capacités et ressources pour un programme de normes et étiquetage
Etablir les procédures d'essai de performance énergétique	Direction des Services de Normalisation et de Promotion de la Qualité (DSNPQ)	La DSNPQ est créée depuis 2003, elle est donc expérimentée en élaboration de normes. Toutefois, elle n'a pas encore élaboré de procédures d'essai de performance énergétique. Avec des activités de renforcement de capacités du personnel et une dotation financière, elle pourra élaborer les procédures de test de performance énergétique.
Etablir et réviser les normes de performance énergétique	Direction des Services de Normalisation et de Promotion de la Qualité (DSNPQ)	Idem.
Réaliser les essais de performance énergétique	l'Institut de Recherche et de la Technologie Appliquée (IRTA)	L'IRTA est responsable du développement des ressources énergétiques locales. Toutefois, elle n'a pas d'expérience en essai de performance énergétique, ayant un budget limité et aucun équipement pour les bancs de tests.
Vérifier la conformité des produits importés	Douanes bissau-guinéennes	Selon les recherches effectuées, le contrôle des importations en Guinée-Bissau semble limité. Les Douanes devraient toutefois être en mesure d'assurer le contrôle des appareils électriques aux frontières suite à un renforcement des capacités.
Vérifier la conformité des produits vendus	À identifier	Il a été impossible d'identifier un organisme en charge de contrôler le commerce en Guinée-Bissau.
Gérer le programme et assurer le suivi des résultats	Direction Générale de l'Energie	La Guinée-Bissau n'a pas d'agence d'efficacité énergétique, la DGE assume donc cette fonction. Elle pourra capitaliser ses expériences passées en gestion de programme énergétique ; et avec des activités de renforcement de capacités et une dotation financière, elle pourra assurer la gestion du programme régional de normes et d'étiquetage.
Communication et éducation du public	Direction Générale de l'Energie (avec soutien de l'ACOBES)	La DGE dispose de bien peu de ressources pour mettre en place un programme de communication et elle nécessitera donc un fort renforcement de capacités. L'ACOBES est susceptible de pouvoir l'appuyer de par ses activités de défense des consommateurs et pourra bâtir sur sa légitimité et sa notoriété auprès des populations pour communiquer et éduquer le public sur les normes et étiquetage.
Assembler, analyser et entreposer les données sur le marché des appareils électriques	Direction Générale de l'Energie	La DGE pourra assembler, analyser et entreposer les données sur le marché des appareils en travaillant conjointement avec les Douanes. Toutefois, elle n'a pas d'expérience en la matière et ne dispose d'aucune ressource à cet effet. Elle a donc besoin d'un programme de renforcement de capacités de ses agents et d'appuis matériel et financier.

L'analyse des capacités des institutions nationales à réaliser un programme de normes et étiquetage montre les considérations suivantes :

- › La capacité institutionnelle existante n'est pas suffisamment apte à conduire correctement les programmes normes et étiquetage à cause des difficultés qui existent pratiquement sur tous les plans (ressources financières et matérielles). A cela s'ajoute l'insuffisance des ressources humaines disposant d'une forte expérience dans le domaine de la normalisation et de l'EE. De plus, l'Organisme National de Normalisation dépend de la Direction des Services Administratifs démontre un manque des ressources logistiques et matérielles telles que l'accès à l'Internet, etc.
- › Une certaine expérience a été acquise en normalisation par les structures telles que le comité technique sectoriel de normalisation pour le domaine du bâtiment et des travaux publics. Aussi, un comité technique est en cours de création pour le programme de l'UEMOA.
- › La volonté et les initiatives de développement de programme de normes et étiquetage sont parfaitement affichées, mais les moyens financiers et le manque de rigueur constituent le handicap majeur. Les institutions existent déjà avec de réelles difficultés ; par conséquent, le besoin important est le renforcement des capacités pour rendre ces institutions opérationnelles.

La Direction Générale de l'Industrie travaille conjointement avec l'organisme national de normalisation, la DSNPQ, qui a pour rôle de coordonner la politique de normalisation au national. De plus, la Direction Générale de l'Energie, à travers la Direction des Services de l'Energie Renouvelable, a pour mission le suivi de la politique dans le domaine de l'énergie. Le Ministère de l'Environnement coordonne la politique pour ce qui a trait aux questions environnementales, notamment les politiques de conservation des écosystèmes et l'équilibre des ressources naturelles comme la biomasse.



Ce schéma actuel serait complété par l'existence éventuelle d'une institution tenant compte du programme de normes et étiquetage. Cependant, il n'y a pas encore de programme national mis en place sur les normes et étiquetage qui pourrait être intégré au programme régional de la CEDEAO.

ANALYSE ET CONCLUSION

La population de la Guinée-Bissau s'élevait à 1,5 million en 2010. Ce pays se trouve dans une zone géographique (avec deux saisons des pluies) pourvue de richesses naturelles et énergétiques importantes (biomasse, hydroélectricité et solaire).

Sur le plan socio-économique, le PIB par habitant était estimé à 292 EUR en 2012, avec une croissance de PIB réelle de 4,5 % devant une progression de 2,2 % de PIB par habitant. Ceci montre que son niveau de développement est faible. La Banque mondiale la classe parmi les pays les plus pauvres et dont l'indice de développement est inférieur à 3,2.

Comme pour les autres pays de la sous-région ouest-africaine, la biomasse représente la première source d'énergie de la Guinée-Bissau, à 87 %, suivi des produits pétroliers à 12 %, et l'électricité à 0,3 %. Cette dernière justifie le taux d'électrification faible du pays, 15 %. La capacité installée en production d'électricité, qui était de 20 MW avant les années 2000, s'est effondrée pour n'être qu'à 2 MW dans les années 2010, avec une demande estimée à 30 MW. La capacité actuelle de production d'électricité, se basant uniquement sur le thermique, devient insoutenable pour le gouvernement qui sollicite des appuis financiers auprès des organismes sous-régionaux que sont l'UEMOA et la CEDEAO.

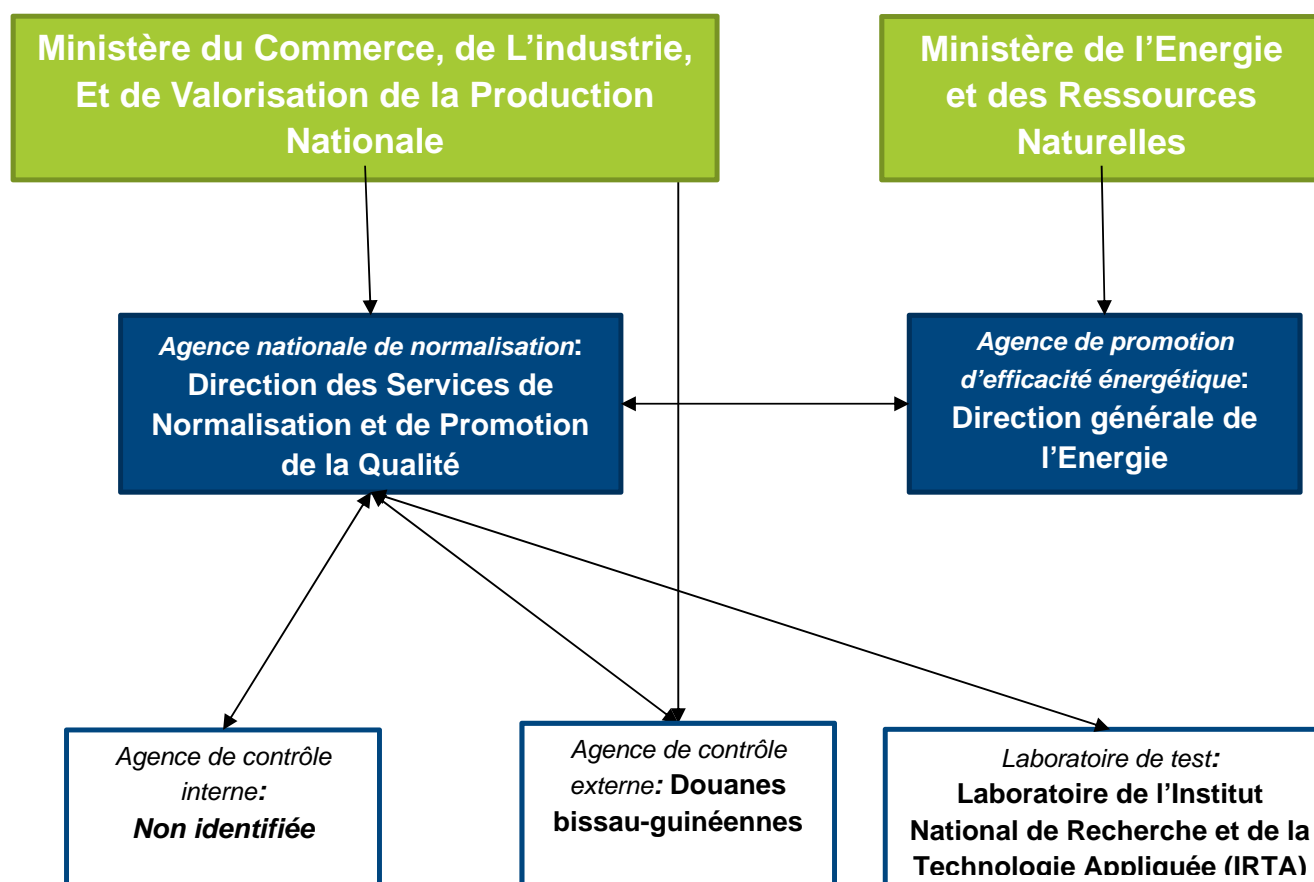
Ayant cette situation en vue et conscient de l'enjeu de l'accès à l'énergie pour le développement économique et social, le gouvernement de la Guinée-Bissau a fait mention de l'efficacité énergétique dans sa Lettre de politique, révisée en 2010. Le cadre législatif du secteur énergétique est encore faible, car aucune loi n'est votée à ce jour en faveur de l'efficacité énergétique.

Sur le plan institutionnel, la DGE est la seule institution capable de porter une initiative en matière de normes et d'étiquetage. Cependant, en raison du manque de financement dans le secteur et des remous politiques, sa capacité à assumer un rôle central dans un programme régional de normes et d'étiquetage est faible. Elle a besoin d'un renforcement des compétences de son personnel, d'un appui financier et d'une dotation en matériel de travail adéquat. La DSNPQ, responsable des questions de normalisation dans le pays, est créée depuis 2003, mais elle n'a pas d'expertise en matière de normes et étiquetage pour les appareils électroménagers. Si le renforcement des capacités précédemment mentionné est bien effectuée, la DGE, en collaboration avec l'ACOBES, pourra bien communiquer et éduquer le public sur les questions de normes et d'étiquetage. Pour réaliser des essais de performance énergétique sur les équipements, aucun laboratoire énergétique n'existe en Guinée-Bissau. Toutefois, l'IRTA, qui est responsable des questions de développement des ressources énergétiques locales, peut éventuellement conduire ces tests si son personnel est formé à cet effet et si les bancs de tests lui sont fournis. Pour le moment, ce laboratoire n'est pas opérationnel. Le contrôle des produits importés et vendus est très limité.

En raison de l'instabilité politique et du niveau de pauvreté très élevé en Guinée-Bissau, le cadre institutionnel du pays est l'un des moins avancés de la CEDEAO. De nouvelles structures doivent être créées et le renforcement des capacités à réaliser est colossal.

ANNEXE I

STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE







APPENDIX X COUNTRY REPORT – LIBERIA

INSTITUTIONAL & FRAMEWORK ASSESSMENT FOR ECOWAS APPLIANCE S&L PROGRAM

COLLABORATIVE LABELING AND APPLIANCE
STANDARDS PROGRAM (CLASP)

National Report

Liberia

November 2013



ACRONYMS

BRE	Buchanan Renewable Energies
CLASP	Collaborative Labeling and Appliance Standards Program
CSAO	Club Sahel and West Africa
DoS	Division of Standards
ECOWAS	Economic Community of West African States
EE	Energy Efficiency
EPP	Emergency Power Program
ERB	Energy Resources Board
FDI	Foreign Direct Investment
GDP	Gross Domestic Product
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
LEC	Liberia Electricity Corporation
LPG	Liquefied Petroleum Gas
LPRC	Liberia Petroleum Refining Company
MLME	Ministry of Lands, Mines and Energy
NEP	National Energy Policy
NOCAL	National Oil Company of Liberia
NVE	Norwegian Energy and Water Resources Directorate
OPIC	Overseas Private Investment Company
PRS	Poverty Reduction Strategy
RE	Renewable Energy
RREA	Rural and Renewable Energy Agency
S&L	Standards and Labeling
USAID	US Agency for International Development
WAPP	West Africa Power Pool

TABLE OF CONTENTS

1	COUNTRY PROFILE	4
1.1	Socio-Economic Context.....	4
1.2	Energy Sector	4
1.2.1	Energy Usage.....	6
1.2.2	Main Challenges.....	6
1.2.3	History of Energy Efficiency	7
1.2.4	Other Relevant Topics.....	8
2	POLICY FRAMEWORK	9
2.1	Analysis of Strengths and Weaknesses	9
2.2	Organizations Enabled to Develop Energy Efficiency Policies	10
3	LEGISLATIVE AND REGULATORY FRAMEWORK.....	11
3.1	Laws Defining Roles and Responsibilities in Terms of Regulation	11
3.2	Regulations on Energy Efficiency, Standards and Labels and Consumer Protection	11
4	INSTITUTIONAL CAPACITY	13
4.1	OnGoing S&L Programs	13
4.2	Capacity to Establish, Monitor and Enforce Compliance of Regional S&L Policies.....	13
4.3	Relevant Institutions for the Implementation of Regional S&L Policies.....	16
	ANALYSIS AND CONCLUSIONS	18
	APPENDIX I ORGANISATIONAL STRUCTURE OF RELEVANT INSTITUTIONS FOR S&L IMPLEMENTATION	19

1 COUNTRY PROFILE

Liberia, or the Republic of Liberia, is the first nation in Africa to have obtained, in 1847, its independence. Liberia is situated on the southwest corner of the West Coast of Africa between longitude 7°30' and 11°30" West and latitude 4°18' and 8°30' North. The country is bounded on the south by the Atlantic Ocean, on the east by the Côte d'Ivoire, on the north by the Republic of Guinea and on the west by the Republic of Sierra Leone. Liberia covers an area of 111,370 sq. km. Water covers 15,050 sq. km and the remaining 96,320 sq. km is covered by land. Total land boundaries extend to 1,585 kilometers—Guinea, 563 kilometers; Côte d'Ivoire, 716 kilometers; and Sierra Leone, 306 kilometers.

1.1 SOCIO-ECONOMIC CONTEXT

Liberia, with a population of 3.5 million is one of the poorest countries in the world, with GDP per capita estimated at USD 190 (PRS, 2008). Poverty is pervasive, and is particularly acute in rural areas and the most remote areas of the country. 63.8 percent of the country's population lives below the poverty line (LISGIS, CWIQ 2007). Currently about 10 percent of urban residents and less than 2 percent of rural residents have electricity access largely from self-generation using expensive imported fuel (Liberia PRS, 2008).

Liberia's economy is recording consecutive year of post-war growth, expanding by an estimated 6.9 percent from the previous year. This was driven in 2011 by the first iron-ore exports since the end of the war, strong rubber exports, and increased timber production. Foreign direct investment (FDI) in mine construction, rubber and timber exports, and recent investments in palm-oil plantations will contribute to growth in the coming years. GDP growth is expected to increase to 8.8 percent in 2012 due to the first full year of iron-ore exports and to pull back to 7.2 percent in 2013.

The economy of Liberia is characterized by an imbalance between the modern sector and the traditional sector. The first depends primarily on foreign investment and modern technologies and is directed towards mining products, rubber and forestry. It provides 70 percent of the export earnings of the country and nearly 50 percent of the GDP. On the other hand, the traditional sector which is mostly agricultural occupies 70 percent of the population, and it is based on rudimentary techniques which limit its productivity. The civil war that occupied the country throughout the 80s and 90s constituted a genuine brake with the economy and a large obstacle with foreign investment and also with the development of the market. As mentioned above, Liberia has a particularly unequal distribution of the wealth which makes a very precarious current social peace.

1.2 ENERGY SECTOR

The current energy sector of Liberia is dominated by refined and imported oil products than by the biomass (firewood) used by households for cooking and heating. Biomass is the first energy source (firewood and charcoal) for cooking and heating and is used by 95 percent of the population. According to the Central Bank of Liberia, the production of charcoal amounted to

255.6 tons in 1999. It increased to 36,500 tons in 2005. According to a recent USAID study on biomass, there exists a strong variety in this field worldwide as well as opportunities of increasing them. With regard to hydrocarbons and other oil products (petrol, diesel and kerosene), the government imported 35.2 million barrels according to the study conducted by GIZ in 2009. The liberalization of the energy sector has enabled the arrival of private companies aside from LPRC, who remains the dominating actor upstream in the oil trade sector. The wholesale and retail oil trade are in the hands of private operators including big companies like Western Oil Investments, International Total or Lib-Afric West Oil, the largest importer of oil products in Liberia. In fact, Lib-Afric West Oil currently controls 34 percent of the Liberian retail market.

Before its civil war (1989–2003), Liberia had a total installed capacity of 177 MW (98 percent around Monrovia) and around 35,000 customers. The hydropower plant at Mount Coffee supplied 64 MW during the wet season and 5 MW during the dry season. Outside Monrovia there were ten small isolated power systems supplying rural areas. The installed capacity of the rural electrification program totaled 13 MW, and it consisted of small isolated rural systems powered by plants ranging from 300 to 1,300 kW.

At the end of the civil war in 2003, the power sector was largely destroyed due to warfare. Whatever remained was destroyed due to looting up to 2005. This included the complete destruction of the hydropower plant at Mount Coffee—whose cost of reconstruction was estimated at USD 150 million in mid-2007—as well as all the transmission lines and distribution network. Currently **less than 1 percent** of Liberia's population has access to electricity. This is among the lowest access rates worldwide. Most households are largely dependent on traditional energy sources such as firewood and charcoal for cooking, candles, battery-powered lights, and kerosene for lighting. Access rates reported in Liberia's Poverty Reduction Strategy (PRS, 2008) of 10 percent in Monrovia and 2 percent in rural areas is based on an assumption of households relying on self-generation (diesel gen-sets).

For hydraulic power, the country has nine (9) rivers^[1] which make it possible to have a calculated potential of 84 MW. In mid-2007, the Liberian government introduced renewable energy (RE) and energy efficiency (EE) into the National Energy Policy. Therefore, an action plan was elaborated. The number of sunny days is considered at 160 with irradiation varying from 4 to 6 kWh/sq. m/day.

Regarding wind energy, the existing potential is limited to the coastal area and a little to the mountainous areas. Compared to solar energy, there still has not been any wind energy pilot projects experienced so far. This is mainly due to weakness of the wind potential and also the lack of meteorological data.

Launched in 2006, the Emergency Power Program (EPP) was designed to re-establish public power supply in Monrovia and its immediate surrounding areas. The EPP initially installed a total of 2.5 MW of power which has now been increased to 22.4 MW. There is no generation capacity outside of Monrovia besides privately-owned generators and scattered donor-funded solar power pilot projects. A very large number of diesel generating units (ranging from 15-250 kVA) are in

¹ GIZ 2009-en-regional report –wa-Liberia page 139

everyday use throughout the country. Every institution, agency, and commercial entity as well as a large number of private households generate their own electrical power. A combined capacity of small diesel units is conservatively estimated to be in excess of 22.4 MW and under the management contract of Manitoba Hydro International Ltd.

There are no firm data on the overall electrical energy consumption in Liberia due to the large number of privately owned generators of various capacities scattered across the country. However, recent production and consumption data obtained from the Liberia Electricity Corporation (LEC) reveal that 22.4 MW is being generated by LEC. LEC is the only institution allowed by law to be responsible for the generation, transmission; distribution and sale of electricity. LEC supplies the major cities and towns connected to the grid or with stand-alone diesel plants. Due to the LEC monopoly, private investors have not been attracted to the electricity sub-sector.

1.2.1 Energy Usage

The main sources of energy in Liberia are: biomass, oil, hydro and solar. Presently in Liberia, the transport sector accounts for the bulk of the energy sources imported and households along with a few industries.

Among the energy sources used, one can mention kerosene, liquefied petroleum gas (LPG), petrol, diesel, charcoal, castor bean or palm oil. Kerosene and LPG are used by expatriates and wealthy Liberians in Monrovia for cooking and heating, whereas almost the entire population (95%) used in 2004 charcoal, palm and castor bean oil. Charcoal (biomass) is the fuel of the majority of the population for cooking and heating. It represented, in 2008, 85 percent of the energy consumption of the country. The demand for charcoal followed the increase in population and the increase in its request was estimated annually since 2005 at 0.6 cu. m per household. On the other hand, electricity accounts for only 2 percent of the final energy consumption. The total final electricity consumption was estimated in 2008 at 290 GWh at the national level and at 76.4 kWh per capita. The use of REs (solar, wind and hydraulic) is under development. Solar energy is used within the framework of pumping, refrigeration and lighting for basic community infrastructures (health stations, schools etc.).

There is a fixed electricity tariff for all energy users in Liberia—residential, commercial or industrial. Currently electricity prices are relatively high. Due to dependence on fossil fuel and fuel price instability, the electricity tariff has been at USD 0.54 and USD 0.56 per kWh (based on fuel adjustment costing) since the inception of the EPP. The current tariff stands at USD 0.55 per kWh. This is however lower than the cost of self-generation which is estimated at not less than USD 0.75 per kWh.

1.2.2 Main Challenges

The challenges of the Liberian energy sector are numerous, from low generation, no transmission lines, distribution, technical capacities, etc. to infrastructural development. The country is heavily dependent on imported oil and gas to fuel the generators at their plants. After several years of power outage in nearly all the communities, the demand for electricity is overwhelming.

The Legal and Regulatory Framework of the Ministry of Lands, Mines and Energy is been develop by the government of Norway, through its assistance to Liberia in the energy sector.

The main challenges with which the energy sector is confronted with in Liberia are:

- › Strong dependence on biomass and product imports as mentioned above. Biomass (mostly charcoal) satisfied 85 percent of the energy needs, imported oil products (10%) and electricity (2%). The rest (3%) is mainly satisfied by solar.
- › The particularly high cost of electricity because of the dependence on fossil fuels and also on the instability of prices on the worldwide market.
- › The absence of an operational refinery and storage units because of a lack of financial resources.
- › The low level of EE and RE awareness.
- › The lack of local experts trained in the field of energy.
- › The energy sector lacks sufficient, accurate energy data.

1.2.3 History of Energy Efficiency

In the past, many EE efforts were taken, especially those related to the popularization of technologies aiming to save charcoal intended for cooking. In 2007, because of the rising price of oil and the rising dollar, the Liberian government began to address energy problems. Thus, when EE became a true concern for Liberia, the Government decided to produce the National White Paper on Energy Policy based on RE and EE as well as an action plan on:

- › Installing a legal framework and lawful development of the RE and EE sectors in Liberia.
- › Creating ideal conditions for private sector investment in the RE sector (tax and financial incentives).
- › Developing and enlarging the RE market in Liberia through a Public and Private Partnership.
- › Creating conditions for technology transfer and reinforcing local EE and RE capacity through training.

As part of technology transfer in the field of electricity, Liberia has seen the arrival of American partners. These include firms like Buchanan Renewable Energies (BRE)² and the Overseas Private Investment Company (OPIC) motivated by the construction of a hydroelectric plant in the region of Kakata (45 km from Monrovia).

The institutions which were created to answer the energy challenges are:

- › National Charcoal Union of Liberia in the biomass field
- › The Liberian Electric Company supervised by the Ministry of Lands, Mines and Energy
- › The Interdepartmental Technical Committee in charge of studying requests for licences and negotiating concessions
- › Agencies for Rural and Renewable Energy intended to facilitate economic transformation of rural Liberia thanks to RE technologies

² Buchanan Renewable Energies (BRE) is a company that generates biomass wood chip energy from unproductive rubber trees.

1.2.4 Other Relevant Topics

In order to respond to the growth of electricity demand of cities and villages, decentralized power generators were installed across Liberia. In addition, mining companies and farmers were requested to help make up the energy deficit of certain remote villages by supplying them with electricity with their independent power generators. Moreover, EE and RE research is currently in hand with the installation of pilot projects, such as those implemented under the framework of the regional plan on the climate change for West Africa (financed by the Global Environment Fund). So far, only feasibility studies have been performed for hydro, solar and wind power as part of this regional program.

2 POLICY FRAMEWORK

The National Energy Policy (NEP) was adopted in 2009 by the government in order to honour its commitment in supplying basic energy services. NEP's strategy turns around four main lines:

- › The elaboration of a master energy plan
- › The reduction of energy costs
- › The adoption of international best practices in the electricity sector
- › The intensification of public-private partnerships in the energy sector

The NEP remains to be translated into primary and secondary legislation along with a strategic plan and timetable. Sector support programs from the Government of Norway and USAID will assist the Government in formulating an electricity law and an action plan for establishing an Energy Regulatory Board, both of which are called for in the NEP.

To augment the energy supply, according to the newspaper CSAO, Liberia signed in April 2013 an agreement with the Côte d'Ivoire for installing an interconnection electric line between the two countries. This project aims at supplying electricity to 18 rural communities in Liberia as well as installing a marketing structure to serve the 4,000 customers within the zones of the project. In spite of the weakness in electricity coverage, the ambitions for 2011 (electricity access rate from 3.3 percent in 2010 to 10 percent in 2011)³ are carried out today with a rate of access of 10 percent in urban areas and 2 percent in rural areas. This gives a promising future with the completion of the previously mentioned interconnection project. The authors believe that since the implementation of new strategies and energy policy in 2009, there is hope for improvement in the energy sector.

2.1 ANALYSIS OF STRENGTHS AND WEAKNESSES

The country has significant energy resources, including solar photovoltaic (6 kWh/sq. m/day), hydroelectricity (potential of the St. Paul River Basin: 824 MW) and biomass, which offer concrete developmental perspectives. In 2008, irrigation and pumping systems with 82.2 kW of capacity were installed in school and health system pilot projects.

However, according to the 2012 EE report by ECOWAS, Liberia comes after the 14 others ECOWAS member states which are conducting significant actions towards the promotion of EE. It means that the country is confronted with serious difficulties in the dissemination and implementation of policies relative to EE in contrast to the other ECOWAS member countries. Also, it can be noted that the balance sheet from 2009 to today shows realistic objectives have advanced in the policy framework. Thus it clearly appears that development projects in the energy sector are underway and an opening towards regional cooperation would help the Liberian government to overcome the challenges it faces.

³ Programme de valorisation à grande échelle des énergies renouvelables dans les pays à faible revenu (SREP) page 34

2.2 ORGANIZATIONS ENABLED TO DEVELOP ENERGY EFFICIENCY POLICIES

Organizations authorized to develop policies on EE:

- › Ministry of Lands, Mines and Energy – Its role is to supervise and coordinate activities relating to the energy sector.
- › Ministry of Commerce – In charge of developing and implementing the regulation relating to importation of goods and electric services. For example, exemption of duties and taxes on electric equipment in order to support the EE policy.
- › Liberia Electricity Cooperation – It has a monopoly on production, transport, distribution and sale of electricity across the country.
- › Rural and Renewable Energy Agency (RREA) – Its role is to subsidize investments in energy components. Thus, the taken measure encourages energy consumers to be energy efficient. It is an initiative of the NEP in order to develop rural electrification through RE.
- › Environmental Protection Agency – A government agency whose mandate is to manage and regulate the environment.

3 LEGISLATIVE AND REGULATORY FRAMEWORK

The principal statutory texts on the field of energy are as follows:

- › In 2009, the Liberian law on energy was created to accompany the NEP. Its role was to strengthen the building of local capacity for implementation of the NEP which contains Liberia's national vision on the energy sector from the emergency phase. It was in 2007 that the Liberian government transformed the national energy sector white paper into the NEP.
- › In August 2012, a new law on oil was implemented. The only structure responsible for application of the 2009 law was the RREA. While, for the law on oil, the responsibility of ensuring respect is entrusted to the National Oil Company of Liberia (NOCAL).

3.1 LAWS DEFINING ROLES AND RESPONSIBILITIES IN TERMS OF REGULATION

There is not a clear cut definition and responsibilities on minimal energy performance requirements in Liberia.

Liberia does not have an Energy Law relative to EE and standards and labeling (S&L). Presently, the government of Liberia with the help of the Norwegian Energy and Water Resources Directorate (NVE) is developing an Energy Law, in which there is no component that emphasizes S&L. Finally, the roles of EE and S&L are divided, based on the autonomy of the institutions.

3.2 REGULATIONS ON ENERGY EFFICIENCY, STANDARDS AND LABELS AND CONSUMER PROTECTION

Appliance S&L regulations are absent in Liberia. The Energy Regulatory Board is the key organ of the Government of Liberia that will coordinate the regulatory and enforce the compliance of all standards.

Chapter 9 of the draft Energy Law (title: Consumer Protection) focuses on the following sections:

Section 9.1: Consumer Protection Policy

- › The Energy Regulatory Board shall be responsible for balancing the interests of consumers and regulated entities consistent with the economic and social conditions and the policy objectives stated in this Law.
- › It shall also enforce the rights of Consumers as set forth in Law, applicable license, and/or other contract, as well as in the Consumer Bill of Rights.

Section 9.2: Requisite Steps for Resolving Complaints

The process for resolution of consumer complaints against licensed entities by the Energy Regulatory Board shall include the following steps:

- › The Energy Regulatory Board shall require that, in the event of a complaint by a consumer against a licensee, or in the event of a dispute between licensees that the parties attempt to settle the matter prior to using the Energy Regulatory Board dispute resolution procedures.
- › Upon filing a complaint against a licensee, a consumer shall receive the relevant information on his or her rights as a consumer and the procedures and schedule for the complaint from the Energy Regulatory Board.
- › In the event of a dispute between a consumer and a licensee, or the event of a dispute between licensees, the parties to the dispute are unable to resolve the matter between them, the Energy Regulatory Board shall investigate the matter and issue an opinion to both.
- › If negotiation between parties is not successful, the Energy Regulatory Board shall render a decision which shall be issued in writing and will be binding on both parties.

The procedures for adjudicating consumer complaints and handling judicial review of Energy Regulatory Board decisions on consumer complaints not resolved by mediation shall follow the same principles as set forth in Section 9.3 herein, except that, in the absence of an independent Energy Regulatory Board investigation, it is the complainant who may be required to testify in regard to the violation alleged. This is still under-development.

4 INSTITUTIONAL CAPACITY

Despite the fact that very few programs and projects related to EE are ongoing in Liberia, there are some structures in place that can potentially undertake the tasks related to the ECOWAS S&L programs. They are presented in this section.

4.1 ONGOING S&L PROGRAMS

Despite the adoption of a National Energy Policy which stressed the importance of EE, it appears that very little attention is given to S&L and EE in Liberia. A Division of Standards exists at the Ministry of Commerce and has the mandate to seek that all goods imported in the country are up to internationally acceptable standards. There are, however, no S&L requirements.

There is no S&L program carried out at the Ministry of Lands, Mines and Energy either. There is only one ongoing program when it comes to policy; presently the Energy law is being developed in the country with the help of the Government of Norway.

The Rural and Renewable Energy Agency (RREA) was created in 2010 after the promulgation of the law on the National Energy policy, and it is in charge of the institutions working in solar PV and small hydro power stations in villages and remote cities. It is an offspring of the Department of Energy to focus on the electrification of rural areas. It does have an interest in EE but has not undertaken specific actions in this field yet. Presently the RREA is being sponsored by some international partners and governments.

4.2 CAPACITY TO ESTABLISH, MONITOR AND ENFORCE COMPLIANCE OF REGIONAL S&L POLICIES

The potential institutions to be involved in for the management of EE are:

- › the Division of Standards
- › the Department of Energy (part of the Ministry of Lands, Mines and Energy)
- › the Bureau of Customs and Excise
- › the Ministry of Commerce and Industry
- › Rural and Renewable Energy Agency (RREA)

Of the institutions above, those for which an in-person interview was conducted are presented in the following sections. Moreover, Appendix I presents the organisational structure of these institutions along with the Ministry responsible for each of them.

Division of Standards

The Division of Standards is a small unit in the Ministry of Commerce and is not fully equipped to adequately monitor all that is related to energy products in the country. It focuses mainly on consumable goods imported in the country. The Ministry of Trade and Industry has set up modern

National Laboratory Standards worth more than USD 1 million for its Division of Standards (DoS). The laboratory project was funded by the United Nations Industrial Development Organization.⁴

Functions	<ul style="list-style-type: none"> › Establish testing procedures for energy performance › Establish and review energy performance standards › Undertake performance testing › Assemble, analyse and store data about the electrical appliances market
Relevant experience	As of now, the DoS controls the quality of food and agricultural products, using its own laboratory. It has never tested electrical appliances. It is a correspondent member of ISO.
Resources	<ul style="list-style-type: none"> › Human: Nine scientific staff members › Financial: Information not available › Material: <ul style="list-style-type: none"> - Vehicles and some computers - Test laboratory equipped for food and agricultural products testing. The National Standards Laboratory has three main divisions: chemical, microbiology and metrology

Department of Energy (Ministry of Lands, Mines and Energy)

Functions	<ul style="list-style-type: none"> › Program Management and Monitoring › Communication and Public Education
Relevant experience	Planning, management and monitoring of national programs, including the production of the National White Paper on Energy Policy (based on RE and EE) and its action plan. However, this action plan has not been implemented yet.
Resources	<ul style="list-style-type: none"> › Human: Capacity building required; no staff member is assigned to EE or S&L › Financial: Information not available › Material: Vehicles and some computers

⁴ <http://fr.allafrica.com>

Ministry of Commerce and Industry

Functions	Enforce the compliance with energy performance standards at the manufacturer, importer, distributor and retailer levels
Relevant experience	No specific verification program for retail goods
Resources	No information was found on the resources of this institution

4.3 RELEVANT INSTITUTIONS FOR THE IMPLEMENTATION OF REGIONAL S&L POLICIES

Functions	Relevant institution(s) identified as having a mandate or capable of undertaking this function	State of capacities and resources for an S&L program
Establish testing procedures for energy performance	Division of Standards	The Division of Standards has only developed testing procedures and standards for agricultural and food products. It requires capacity building to expand its activity to electrical equipment.
Establish and review energy performance standards	Division of Standards	Idem.
Undertake performance testing	Division of Standards	The Division of Standards currently undertakes performance testing, but only for food and agricultural products. With proper capacity building and investment in EE testing equipment, it should be able to conduct this task.
Check conformity of products imported	Bureau of Customs and Excise	The current level of conformity checking at the borders is unknown. However, this type of verification falls under the mandate of the Bureau of Customs and Excise.
Enforce the compliance with energy performance standards at the manufacturer, importer, distributor and retailer levels	Ministry of Commerce and Industry	The Ministry does not, at this point, have a division in charge of inspection and compliance enforcement.
Manage the program and monitor the results	Department of Energy	The Department of Energy is in charge of programs related to energy, and therefore should manage the S&L program. As it has limited staff and resources, some capacity building will be required.
Communicate and educate the public	Department of Energy	No previous experience of communication campaigns were found for the Department of Energy. The level of staffing is uncertain, and so additional human and financial resources are likely to be needed.



**Institutional & Framework Assessment for ECOWAS
Appliance S&L Program
Collaborative Labeling and Appliance Standards Program (CLASP)**

National Report – Liberia

Functions	Relevant institution(s) identified as having a mandate or capable of undertaking this function	State of capacities and resources for an S&L program
Assemble, analyse and store data on the electrical appliances market	Division of Standards	As the DoS will be responsible for testing the appliances and is one of the most developed institutions identified for the S&L program in Liberia, it is the most relevant structure to process data from the program. It does not have the required experience or capacity to undertake this task at the moment, so additional resources will be needed.
Provide training to the relevant actors on EE	Rural and Renewable Energy Agency	Even though the focus of the RREA is rather on electrification and renewable energy, they have some knowledge of energy efficiency and have some experience in organizing workshops and seminars.

ANALYSIS AND CONCLUSIONS

For 20 years, Liberia has experienced an instable socio-political situation, which namely caused the destruction of most electricity production and distribution installations. Now that the political context is back to a certain level of normality, Liberia still is one of the least developed countries in the world, with a GDP per capita estimated at USD 190. However, the GDP is currently growing at rates of 7 to 9 percent per year.

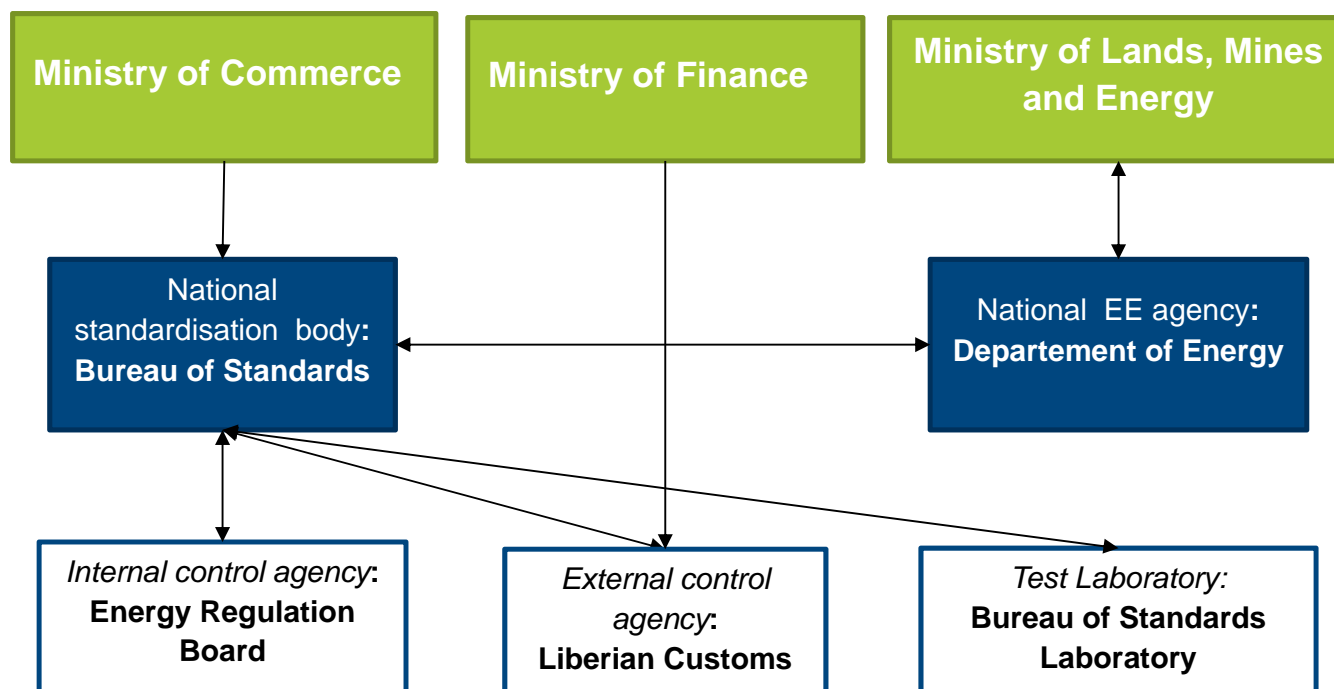
Like many countries in ECOWAS, Liberia is heavily dependent on biomass as its primary energy source. This is due in part to a very limited access to modern energy services. About 10 percent of the population have access to electricity in urban areas, and only 2 percent in rural areas. Furthermore, most of this electricity comes from self-generation, using expensive and imported fuel.

Despite the enactment of the National Energy Policy in 2009, the policy, legislative and regulatory framework for EE is very weak. No significant actions have been taken to increase EE in Liberia, other than the creation of the RREA, which additionally focusses mainly on electrification and does not have any clear attributions related to EE.

The institutional is also very limited. No governmental institutions are assigned specifically to energy efficiency, and the Department of Energy does not employ any specialist in this field. The Division of Standards is an active correspondent member of ISO and has a good capacity for the testing of food and agriculture products but has no experience or material resources linked to electrical appliances. Some significant investment and capacity building will be required in order to help the Department of Energy and the Division of Standards to manage the regional S&L program for electrical appliances since Liberia is one of the least advanced countries of ECOWAS in this field.

APPENDIX I

ORGANISATIONAL STRUCTURE OF RELEVANT INSTITUTIONS FOR S&L IMPLEMENTATION





ECONOLER

APPENDIX XI COUNTRY REPORT – MALI

EVALUATION INSTITUTIONNELLE ET CADRE DU PROGRAMME DE NORMES ET ETIQUETAGE DES APPAREILS DE LA CEDEAO

COLLABORATIVE LABELING AND APPLIANCE
STANDARDS PROGRAM (CLASP)

Rapport national

Mali

Novembre 2013



ACRONYMES

AMADER	Agence Malienne pour le Développement de l'Energie Domestique et l'Electrification Rurale
AMANORM	Agence Malienne de Normalisation et de Promotion de la Qualité
AMAQ	Association Malienne de la Qualité
ANADEB	Agence Nationale de Développement des Biocarburants
CEDEAO	Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest
CLASP	Collaborative Labeling and Appliance Standards Program
CNESOLER	Centre National de l'Energie Solaire et des Energies Renouvelables
CREE	Commission de Régulation de l'Energie et de l'Eau
DNE	Direction Nationale de l'Energie
DNI	Direction Nationale de l'Industrie
EE	Efficacité énergétique
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
IDH	Indice de développement humain
LBC	Lampe basse consommation
MDP	Mécanisme pour un développement propre
PEN	Politique Energétique Nationale
PIB	Produit intérieur brut
PV	Photovoltaïque
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
KTEP	Kilotonne d'équivalent pétrole
kWh	Kilowattheure
MW	Mégawatt
TEP	Tonne d'équivalent pétrole
USD	Dollar américain
XOF	Franc de la Communauté financière africaine

TABLE DES MATIERES

1	PROFIL DU PAYS.....	1
1.1	Contexte socio-économique	1
1.2	Secteur de l'énergie	1
1.2.1	Usage de l'énergie	2
1.2.2	Principaux défis	2
1.2.3	Histoire de l'efficacité énergétique.....	3
2	CADRE POLITIQUE.....	4
2.1	Analyse des forces et faiblesses	6
2.2	Organisations autorisées à développer des politiques d'efficacité énergétique.....	7
3	CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	8
3.1	Lois définissant les rôles et responsabilités en matière de réglementation	8
3.2	Réglementations sur l'efficacité énergétique, sur les normes et l'étiquetage et sur la protection des consommateurs	9
4	CAPACITE INSTITUTIONNELLE	11
4.1	Programmes de normes et étiquetage en cours	11
4.2	Capacité à établir, à contrôler et à faire respecter les politiques de normes et étiquetage régionales	11
4.2.1	Fonctions pour lesquelles l'institution est inexistante	13
4.3	Institutions pertinentes pour l'application des politiques de normes et étiquetage régionales	14
	ANALYSE ET CONCLUSION	17
	ANNEXE I LISTE DES STRUCTURES SELECTIONNEES POUR LA COLLECTE DES DONNEES	18
	ANNEXE II STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE	19

1 PROFIL DU PAYS

Pays continental, situé au cœur de l'Afrique de l'Ouest, le Mali est l'un des pays les plus vastes de l'Afrique, avec une superficie de 1 241 300 km² et une population d'environ 14,53 millions d'habitants en 2012. Le produit intérieur brut (PIB) s'élevait à 1 143 milliards FCFA en 2008.

1.1 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

La population urbaine du Mali est estimée à 36,6 % contre 63,4 % en milieu rural. Le taux d'accroissement naturel en 2012 est de 3,12 %, et la population de moins de 15 ans représente 47,8 %. L'espérance de vie à la naissance est de 53,06 ans. En 2011, le PIB était de 11 000 millions USD et de 1 300 USD par tête d'habitant. Les secteurs qui composent ce PIB sont le primaire à 35,5 %, le secondaire à 21,2 % et le tertiaire à 43,3 %.

Dans sa mouvance, l'économie malienne a enregistré une croissance annuelle moyenne en volume de 6 % sur la période 2009-2010 et de 7 % en 2012. Le taux d'inflation, durant la même année, était de 4,1 %. Cependant, les indices de développement humain (IDH) font état d'une situation socio-économique difficile.

Par rapport aux autres pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), le Mali est le pays qui a la plus forte proportion de son PIB d'origine agricole et le plus faible d'origine industrielle. En effet, le secteur industriel ne représentait, en 2005, que 22,2 % du PIB. Les exportations restent dominées par le coton, le bétail sur pied, l'or et les fruits et légumes.

La contribution du secteur minier est significative, avec plus de 15 % du PIB. Le secteur représente plus de 70 % de la valeur nette des exportations et près de 390 milliards FCFA d'apport direct au trésor public, à titre d'impôts et taxes divers.

Pour atténuer la dépendance marquée du pays à l'égard des produits de base sujets aux aléas climatiques, à l'instabilité dans les termes de l'échange et à l'évolution des marchés internationaux, l'Etat malien a entrepris, avec l'appui de ses partenaires au développement, des réformes macroéconomiques, structurelles et institutionnelles.

Ces réformes sont, entre autres, destinées à lutter contre la pauvreté, en valorisant les potentialités économiques, à assainir les finances publiques, à rationaliser la gestion budgétaire et à promouvoir l'économie libre de marché.

1.2 SECTEUR DE L'ENERGIE

La production d'énergie électrique, au Mali, a été de 1 212 GWh en 2010 contre 1 097 en 2009, soit une hausse de 10,5 %.

Le Mali est en interconnexion avec la Côte d'Ivoire depuis 2012, ce qui a comme conséquence l'amélioration de l'approvisionnement de l'ordre de 20 GWh.

Le taux d'électrification nationale est passé de 22,5 % en 2007 à 27,1 % en 2010, contre un objectif de 28,1 %. Cette augmentation est bien marquée en milieu urbain (55,3 % en 2010) par rapport au milieu rural (14,9 % en 2010).

1.2.1 Usage de l'énergie

La consommation énergétique du Mali, d'environ 35 millions de tonnes d'équivalent pétrole (TEP), provient du bois et du charbon de bois (78 %), des produits pétroliers (18 %), le restant provenant de source électrique (4 %). Les ménages en absorbent 86 % (dont 77 % pour les ménages urbains et 23 % pour les ménages ruraux), les transports 10 % (dont 88 % pour les transports terrestres et 8 % pour le transport aérien), l'industrie 3 % (dont 50 % aux industries extractives et 50 % aux autres industries) et l'agriculture 1 %.

1.2.2 Principaux défis

Selon l'étude « Stratégie de développement de la maîtrise de l'énergie au Mali », menée en mars 2010 par des experts tunisiens, le secteur de l'énergie doit relever des défis qui seront des enjeux fort importants en termes de développement économique. En effet, la demande énergétique augmente plus rapidement (14 % l'an pour la demande primaire hors biomasse) que l'évolution du PIB (environ 5 % l'an). Ceci a occasionné des problèmes de compétitivité économique et de sécurité d'approvisionnement.

La facture énergétique pèse lourd sur le budget de l'État ; en 2007, elle a atteint 316 milliards FCFA (418 millions EUR), en plus de la subvention de 2,79 milliards pour le seul gaz de pétrole liquéfié (GPL). D'ailleurs, les importantes subventions à l'achat d'électricité créent une distorsion du marché et n'incitent pas les consommateurs à ajuster leur comportement à la pénurie d'énergie en vigueur.

Dans le cadre de l'approvisionnement en énergie électrique, les défis à relever sont, entre autres, de remédier à la faible sensibilisation du public à l'économie d'énergie et d'améliorer les infrastructures, de manière à réduire les pertes de transmission et de distribution qui augmentent de manière importante la consommation électrique du pays.

Afin de combler les problèmes d'approvisionnement en énergie, les investissements majeurs suivants sont considérés :

- › poursuivre la réalisation du projet hydroélectrique de Félou, sur le fleuve Sénégal, avec une production prévisionnelle de 60 MW ;
- › poursuivre les travaux de réalisation du barrage de Taoussa en cours, sur le fleuve Niger, pour une production prévisionnelle de 30 MW ;
- › ouvrir trois centrales solaires de capacité respective de 30 MW, 1 MW et 100 MW ;
- › réaliser une étude du projet d'interconnexion avec le réseau de la République de Guinée.

1.2.3 Histoire de l'efficacité énergétique

La mise en œuvre des conclusions de cette étude a abouti à la prévision d'économie d'énergie dans divers secteurs d'activité.

Il n'y a pas eu de création de nouvelles institutions mais la réorientation et l'extension des activités des structures existantes, comme l'Agence Malienne pour le Développement de l'Energie Domestique et l'Electrification Rurale (AMADER), le Centre National de l'Energie Solaire et des Energies Renouvelables (CNESOLER), l'Agence Nationale de Développement des Biocarburants (ANADEB).

2 CADRE POLITIQUE

Au Mali, en l'absence d'un cadre législatif et réglementaire en matière d'EE, la promotion de cette dernière est faite à partir d'approches sectorielles définies dans les documents suivants :

- 1 La politique nationale sur l'énergie (2006) ;
- 2 La politique sur le secteur électrique (2009-2012) ;
- 3 La stratégie de développement de la maîtrise de l'énergie au Mali (mars 2010).

Ces trois documents sont complémentaires et ne se remplacent pas. Le premier document est relatif à la *politique énergétique* en général et fait allusion à la nécessité de coordination des activités sectorielles énergétiques pour une meilleure maîtrise du secteur.

Le second est relatif à la gestion du sous-secteur *énergie électrique* de sa production à la desserte, en passant par son acheminement. Il aborde les aspects de maîtrise de chaque maillon du circuit.

Le troisième document est principalement axé sur la *stratégie de développement de la maîtrise de l'énergie*, au Mali, à partir de ses deux composantes qui sont l'EE et les énergies renouvelables. Plus récent que les deux autres documents, il analyse les aspects concurrents à l'atteinte de l'objectif global de la gestion efficiente de l'énergie.

1. La politique nationale sur l'énergie (2006)

Le document sur la politique nationale sur l'énergie est destiné à :

- › préciser les relations entre la politique énergétique nationale et les cadres et orientations stratégiques retenus par le Gouvernement pour les différents secteurs économiques et sociaux du Mali ;
- › favoriser la synergie des activités des principaux intervenants du secteur de l'énergie ;
- › orienter efficacement les interventions des acteurs publics, parapublics et privés du secteur de l'énergie pour le développement rapide, équilibré et durable du pays ;
- › établir une meilleure relation entre la disponibilité énergétique et le développement socio-économique national ;
- › favoriser la synergie des activités des principaux intervenants du secteur de l'énergie ;
- › assurer une meilleure adéquation entre l'offre et la demande énergétique ;
- › améliorer le taux de couverture énergétique ;
- › réduire la distorsion entre les zones couvertes.

2. La politique sur le secteur électrique (2009-2012)

L'objectif global de la politique énergétique du Mali est de contribuer au développement durable du pays, à travers la fourniture des services énergétiques accessibles au plus grand nombre de la population, au moindre coût, et favorisant la promotion des activités socio-économiques.

Cette politique s'articule autour des objectifs spécifiques suivants :

- › satisfaire les besoins énergétiques du pays en qualité, en quantité et au moindre coût ;
- › assurer la protection des biens et de l'environnement contre les risques inhérents aux services énergétiques ;
- › renforcer les capacités d'orientation, de gestion, de contrôle et de pilotage stratégique du secteur de l'énergie ;
- › renforcer, pour le pays, les avantages de la coopération internationale dans le domaine de l'énergie.

3. La stratégie de développement de la maîtrise de l'énergie (mars 2010)

Cette stratégie repose sur les axes suivants :

- › la stratégie sectorielle :
 - la maîtrise de la demande énergétique, en considérant les secteurs prioritaires ;
 - l'optimisation de l'offre énergétique sur les pertes et appui au développement des énergies renouvelables ;
- › la capacité de mise en œuvre des axes d'intervention, en tenant compte de la typologie des mesures préconisées et des possibilités de leur financement à court et moyen terme ;
- › le renforcement des capacités et assistance technique. Cet axe consiste à engager les mesures d'accompagnement afin d'initier un cadre favorable à la mise en œuvre des programmes de maîtrise d'énergie, d'une part, et de créer les conditions de capitalisation et de dissémination des acquis futurs, d'autre part ;
- › le système d'information énergétique. Cette mesure consiste à :
 - élaborer les indicateurs énergétiques ;
 - développer le système d'information et communiquer en vue de capitaliser et valoriser les résultats ;
- › le financement de la maîtrise de l'énergie à travers :
 - la mobilisation des financements appropriés, permettant la diffusion des technologies d'efficacité énergétique (EE) et d'énergies renouvelables ;
 - la prise en compte des opportunités offertes par le marché carbone dans le cadre du Mécanisme pour un développement propre (MDP) ;
- › les arrangements institutionnels et réglementaires à travers :
 - la nécessité de la désignation d'une structure opérationnelle de maîtrise de l'énergie ;
 - le soutien d'un cadre juridique pour les choix stratégiques gérés par le Gouvernement.

La mise en œuvre du programme quinquennal de la maîtrise de l'énergie, selon les conclusions de la Stratégie de maîtrise de l'énergie, permettra la réalisation de 178 KTEP d'économie d'énergie, pour la période 2010-2014, et de 865 KTEP, pour toute la durée de vie des actions à entreprendre. Son analyse permet de dégager un certain nombre d'indicateurs pertinents, dont le coût de la TEP économisée, de l'ordre de 540 USD, contre un coût d'approvisionnement de la TEP de gasoil, de l'ordre de 600 USD. De plus, les objectifs définis dans le programme sont réalistes, dans la mesure où les actions prévues sont réalisables. Elles sont relatives aux secteurs résidentiel, tertiaire, industriel et du transport.

Dans le secteur résidentiel et tertiaire, les actions portent sur la diffusion des lampes à basse consommation (LBC) auprès des ménages, les projets pilotes de bâtiments efficaces, la classification énergétique des climatiseurs et des réfrigérateurs, etc. En ce qui a trait au secteur de l'industrie, les actions portent sur la consultation des projets industriels grands consommateurs d'énergie et d'autres actions pilotes à mener. Dans le secteur du transport, ce qui est prévu est le développement des biocarburants et la mise en place du plan de déplacement urbain.

À ce jour, plus de 300 000 LBC ont été installées pour les services publics. Actuellement, tous les bâtiments et locaux administratifs de l'Etat sont équipés de LBC, et 1 800 rafraîchisseurs d'air par évaporation ont été diffusés. L'AMADER a également mené des actions de promotion des LBC pour les ménages. Dans le cadre de l'industrie, un projet d'appui à la maîtrise de l'énergie (EE) est en cours d'opérationnalisation à la Direction Nationale de l'Industrie (DNI) du Mali. Le programme (2010-2014) fera l'objet d'évaluation à la fin de 2014.

2.1 ANALYSE DES FORCES ET FAIBLESSES

Le document « Stratégie de développement de la maîtrise de l'énergie au Mali » explique les forces et faiblesses de la politique énergétique du Mali.

Les forces énoncées portent notamment sur la rationalisation de l'utilisation énergétique et la biomasse, ainsi que sur la promotion des énergies renouvelables axée en grande partie sur l'énergie décentralisée (éclairage et pompage PV, chauffage de l'eau par l'énergie thermique, etc.). Un avantage non négligeable est la mise en place des mesures concrètes d'économie d'énergie, comme l'introduction des LBC dans les ménages et les services publics, la vulgarisation des cuisinières solaires, la suppression des droits et taxes à l'importation sur les équipements d'énergies renouvelables, etc.

En revanche, les faiblesses de cette politique touchent le bilan énergétique dominé par les combustibles ligneux, l'inexistence de cadre réglementaire spécifique à la maîtrise de l'énergie au Mali, l'éparpillement de la prise en charge institutionnelle de la maîtrise de l'énergie, le niveau limité du financement de l'EE, puis l'utilisation considérable des produits pétroliers dans la production énergétique importés à 100 %. Il est aussi à noter, parmi les faiblesses, l'absence d'un programme d'étiquetage énergétique des appareils électroménagers piloté par une structure de coordination des actions d'EE. Toutefois, le financement de la maîtrise de l'énergie constitue le principal handicap des actions de maîtrise d'énergie.

Ainsi, des correctifs institutionnels et réglementaires doivent être appliqués, car la situation actuelle est caractérisée par un éparpillement de la prise en charge institutionnelle de la maîtrise de l'énergie qui ne favorise pas la capitalisation des acquis.

2.2 ORGANISATIONS AUTORISEES A DEVELOPPER DES POLITIQUES D'EFFICACITE ENERGETIQUE

Le cadre institutionnel relatif à la maîtrise de l'énergie, au Mali, est constitué essentiellement des structures suivantes :

- › La Direction Nationale de l'Energie (DNE), chargée notamment de la définition des éléments de la politique énergétique, de la planification et de la coordination des activités des acteurs du secteur énergétique ;
- › L'AMADER, créée en 2003, a comme mission principale la maîtrise de la consommation de l'énergie domestique et la gestion communautaire des forêts ainsi que le développement de l'accès à l'électricité en milieux rural et périurbain ;
- › La Direction Nationale du Commerce et de la Concurrence (DNCC), organe chargé du respect de la réglementation et de la concurrence en matière de commerce entre les opérateurs économiques et chargé de métrologie légale. Elle peut exiger l'importation des marchandises répondant à des normes établies ;
- › L'Agence Malienne de Normalisation et de Promotion de la Qualité (AMANORM), dont quelques missions consistent, entre autres, à l'élaboration des normes et la promotion de la qualité. A ce titre, elle peut proposer des normes à élaborer dans le cadre de l'EE sur les lampes d'éclairage, les climatiseurs et les réfrigérateurs en tandem avec la DNE et les autres parties prenantes, comme les consommateurs, les importateurs et les distributeurs.

Au Mali, il n'existe aucune structure de coordination des activités relatives à l'EE. Les structures ci-dessus citées sont plutôt sectorielles ou transversales. La mise en place d'une structure de coordination des actions entreprises dans le cadre de l'EE est donc indispensable.

3 CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

Les cadres législatif et réglementaire existants sont les suivants :

- › Loi n° 99 022 du 11 juin 1999, portant sur la ratification de l'ordonnance n° 99-013/P-RM du 1^{er} avril 1999, portant sur la création de la DNE ;
- › décret n° 02-026/P-RM du 30 janvier 2002, relatif à la suspension des droits et taxes sur les équipements d'énergies renouvelables importés, renforcé par le décret n° 09-503/P-RM du 23 septembre 2009 ;
- › décret n° 90-45 P-RM du 31 décembre 1990, portant sur la création du CNESOLER ;
- › Loi n° 03-06 du 21 mai 2003, relative à la création de l'AMADER ;
- › ordonnance n° 2012-16/P-RM du 19 mars 2012, portant sur la création de l'AMANORM.

3.1 LOIS DEFINISSANT LES ROLES ET RESPONSABILITES EN MATIERE DE REGLEMENTATION

La répartition de rôles pour tout ce qui a trait à l'EE a un caractère sectoriel avec, au centre de cette approche, le CNESOLER et l'AMADER, sous la responsabilité de la DNE. Les lois ci-dessous définissent les missions assignées à chaque structure, dont certaines portent sur l'EE.

La Loi n° 99 022 du 11 juin 1999 ratifie l'ordonnance n° 99-013/P-RM du 1^{er} avril 1999, portant sur la création de la DNE, et fixe ses missions qui consistent entre autres à :

- › évaluer le potentiel des ressources énergétiques et veiller à leur mise en valeur ;
- › étudier, contrôler et superviser les travaux de réalisation des ouvrages énergétiques et veiller au respect des prescriptions techniques et des normes de sécurité ;
- › participer aux actions de coordination dans le domaine énergétique.

La DNE doit s'assurer de la mise en œuvre de la Politique Énergétique Nationale (PEN) dans toutes ses composantes : planifier, suivre et évaluer toutes les actions dans le secteur et s'assurer de la pérennité des réalisations techniques (principalement à l'endroit des populations). La conduite de telles missions suppose une structure forte sur les plans humain, matériel et financier et être reconnue en tant que service central, responsable du développement du secteur.

Le décret n° 90-45 P-RM du 31 décembre 1990, portant sur la création du CNESOLER, définit ses missions comme étant :

- › la collecte des données de base, l'établissement d'un inventaire des potentialités des ressources en énergie renouvelable ;
- › la recherche, la mise au point, la production et la commercialisation en vue de la vulgarisation de technologies adaptées et d'équipements pour l'exploitation des énergies solaire, éolienne et de la biomasse ;

- › l'ingénierie associée à la mise en œuvre des programmes nationaux ;
- › l'évaluation des équipements d'énergies renouvelables ;
- › la formation et l'encadrement de groupes d'artisans, ainsi que la promotion de petites et moyennes industries et entreprises dans le secteur.

Le décret n°02-026/P-RM du 30 janvier 2002, pour la suspension des droits et taxes sur les équipements d'énergies renouvelables importés, est renforcé par le décret n° 09-503/P-RM du 23 septembre 2009, relatif à la suspension de la perception de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA), des droits et taxes sur les équipements solaires et d'énergies renouvelables à l'importation. Il fait partie de la Stratégie nationale pour le développement des énergies renouvelables.

La Loi n° 03-06 du 21 mai 2003, relative à la création de l'AMADER, a comme missions principales :

- › la maîtrise de la consommation de l'énergie domestique et la gestion communautaire des forêts ;
- › le développement de l'accès à l'électricité en milieux rural et semi-urbain ;
- › l'augmentation du taux d'électrification dans les zones rurales, à hauteur de 55 % à l'horizon 2015.

Les missions ci-dessus définies ont fait l'objet d'application sur le terrain par l'AMADER.

L'ordonnance n° 2012-16/P-RM du 19 mars 2012, portant sur la création de l'AMANORM, a comme missions principales :

- › assurer la mise en œuvre de la politique nationale en matière de normalisation et de promotion de la qualité ;
- › créer la marque nationale de conformité aux normes et gérer son utilisation.

Malgré sa récente création, dès son opérationnalisation, cette jeune structure a inscrit toutes les activités menées dans le cadre de l'élaboration des normes et la promotion de la qualité, ainsi que la mise place de la marque nationale de conformité.

L'élaboration et la mise en œuvre de la politique d'EE relèvent de la responsabilité de la DNE qui est appuyée par l'AMANORM.

3.2 REGLEMENTATIONS SUR L'EFFICACITE ENERGETIQUE, SUR LES NORMES ET L'ETIQUETAGE ET SUR LA PROTECTION DES CONSOMMATEURS

Au Mali, il n'existe pas de réglementation spécifique sur l'EE et, par conséquent, il n'existe pas de norme minimale. Telle est, aujourd'hui, la situation pour les normes et l'étiquetage au Mali.

La question sera prise en charge par la DNE en tandem avec l'AMANORM, sous l'impulsion de l'UEMOA.



Bien qu'il existe plus de six associations des consommateurs, les efforts de ces derniers sont surtout orientés vers la qualité des produits de première nécessité. Les publicités faites à la télévision ou à la radio (plus d'une centaine de radios privées au Mali) ne sont soumises à aucun contrôle de véracité de la publicité.

4 CAPACITE INSTITUTIONNELLE

Le Mali dispose de multiples institutions qui interviennent dans le domaine de l'énergie, de la normalisation des produits, de la promotion de la qualité et de l'efficacité énergétique. Pour mettre en place un programme régional de normes et d'étiquetage au Mali, il est important d'évaluer la capacité des organisations présentes en vue de déterminer les actions à mener pour son réel succès. Les sections suivantes couvrent, dans un premier temps, les programmes de normes et étiquetage en cours ou éventuels au Mali. Ensuite, la capacité institutionnelle existante pour mettre en œuvre, suivre et évaluer un tel programme est analysée. Enfin, les manques à combler de cette capacité institutionnelle dans le cadre d'un programme régional sont identifiés. De plus, toutes les structures considérées pour la collecte de données (à l'aide d'entrevues) sont identifiées à l'Annexe I.

4.1 PROGRAMMES DE NORMES ET ETIQUETAGE EN COURS

Le Mali ne dispose d'aucun programme de normes et d'étiquetage en cours. Il fait toutefois partie du Comité Technique (COMITEC) du programme de normes et d'étiquetage de l'UEMOA.

4.2 CAPACITE A ETABLIR, A CONTROLER ET A FAIRE RESPECTER LES POLITIQUES DE NORMES ET ETIQUETAGE REGIONALES

Actuellement au Mali, il n'existe pas d'organisme qui soit déjà habilité à élaborer les procédures de test de performance énergétique pour les produits consommateurs d'énergie. Il en est de même pour l'établissement des normes d'efficacité énergétique minimales et aussi de programmes d'étiquetage énergétique.

Les initiatives en matière de promotion des normes et étiquetage devront s'appuyer sur les structures clés suivantes :

- › La Direction Nationale de l'Energie (DNE), qui relève du Ministère de l'Energie et de l'Eau et sa structure dédiée, entre autres, à l'efficacité énergétique, et de l'Agence Malienne de Développement de l'Energie Domestique et des Energies Renouvelables (AMADER) ;
- › L'Agence Malienne de Normalisation et de Promotion de la Qualité (AMANORM), qui relève du Ministère en charge du Commerce et de l'Industrie ;
- › La Direction Nationale du Commerce et de la Concurrence (DNCC), qui relève du Ministère en charge du Commerce et de l'Industrie ;
- › La Direction Générale des Douanes (DGD), qui relève du Ministère en charge des finances.

Les tableaux qui suivent font l'état de la capacité institutionnelle de chacune des institutions identifiées. Ils font le point sur les différentes fonctions que l'institution peut assumer dans un programme de normes et d'étiquetage, résument les expériences pertinentes de la structure en regard de ses fonctions et décrivent ses différentes ressources.

Agence Malienne de Développement de l'Energie Domestique et des Energies Renouvelables (AMADER)

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Gestion du programme et suivi des résultats : compétences existantes, › Communication et éducation du public : A travers sa cellule de communication, qui est en collaboration avec les agences de communication.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › Promotion des LBC, › Vulgarisation de l'électrification rurale, › Activités de promotion des foyers améliorés dans le cadre de la lutte contre la désertification.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 3 agents dont 1 agent chargé de la communication, › Financières : budget de fonctionnement estimé à 75 000 USD, › Matérielles : Insuffisantes, une dotation complémentaire sera indispensable. Le matériel existant est estimé à 10 000 USD, › Ces ressources s'ajoutent au budget de la DNE de 100 000 USD ainsi qu'aux 5 agents de la DNE.

Agence Malienne de Normalisation et de Promotion de la Qualité (AMANORM)

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Etablir et réviser les procédures d'essai de performance énergétique, › Suivre la mise en œuvre de la norme de performance énergétique.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › L'AMANORM est issue d'une structure qui était en charge de la normalisation. Certains agents de cette structure ont été affectés à l'AMANORM qui n'a qu'une année d'existence. Les expériences en matière d'élaboration et de suivi de normes proviennent de ces agents qui ont au moins cinq ans d'expérience en la matière. › Les activités d'élaboration de normes sont effectuées par huit comités techniques composés des représentants des structures techniques, de la société civile et du secteur privé. Le suivi de la mise en œuvre des normes relève de l'AMANORM. › De 1982 à 2012, le Mali disposait de 242 normes dont 3 ont fait l'objet de règlement technique.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 20 agents, dont 3 peuvent être affectés au programme de normes et étiquetage, › Financières : budget annuel de fonctionnement de l'agence : 180 000 USD, insuffisant pour un meilleur fonctionnement de l'Agence, › Matérielles : bien que disposant de bureaux pouvant être affectés au programme, l'Agence est très sous-équipée et n'a pas la capacité d'y affecter des équipements puisqu'elle-même est dans le besoin.

Direction Nationale du Commerce et de la Concurrence (DNCC) et Direction Générale des Douanes (DGD)

Fonctions	› Vérifier la conformité des produits importés ou vendus : la DGD contrôle les produits à l'importation et la DNCC les produits sur le marché interne.
Expériences pertinentes	› DGD : contrôle permanent des importations et leur conformité par rapport aux documents fournis par l'importateur, › DNCC : contrôle permanent des marchandises mises sur le marché de consommation par rapport à leur date de péremption et lutte contre les importations frauduleuses. Veille au respect des règles de la concurrence.
Ressources	› Humaines : - DGD : 1 expert centralisateur et 10 agents dont 1 par poste frontalier - DNCC : 1 expert et 5 contrôleurs › Financières : budget de fonctionnement - DGD : 50 000 USD - DNCC : 20 000 USD › Matérielles : - Inconnues

4.2.1 Fonctions pour lesquelles l'institution est inexistante

La principale fonction pour laquelle il y a un manquement important est la réalisation des essais de performance énergétique.

4.3 INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DES POLITIQUES DE NORMES ET ETIQUETAGE REGIONALES

Le tableau suivant sert à évaluer la capacité institutionnelle des institutions pertinentes identifiées. La première colonne reprend les différentes fonctions d'un programme de normes et d'étiquetage, la deuxième colonne présente l'institution pertinente capable d'assumer la fonction et la dernière colonne fait une analyse critique des capacités de l'institution concernée. En outre, l'Annexe II présente la structure organisationnelle qui prévaut entre ces institutions ainsi que les lignes d'autorité qu'elles ont avec les ministères responsables.

Fonctions	Institution pertinente identifiée pour assurer la fonction	État des capacités et ressources pour un programme de normes et étiquetage
Établir les procédures d'essai de performance énergétique	AMANORM	› Ressources humaines disponibles pour un programme de normes et étiquetage, mais un appui financier et matériel est indispensable dans le cadre d'un programme sous-régional de normes et d'étiquetage.
Établir et réviser les normes de performance énergétique	AMANORM	› La DNE ne dispose d'aucune expérience dans le domaine spécifique de la performance énergétique. › Elle a en outre besoin d'un renforcement des capacités de ses experts pour établir les procédures d'essai et d'un soutien matériel pour gérer à bien un programme national de normes et étiquetage.
Réaliser les essais de performance énergétique	Nouvelle institution à créer	› Il n'existe pas de laboratoire équipé pour les essais de performance. Parmi les laboratoires existants, presque tous appartiennent à l'Etat du Mali. Certains laboratoires mènent des analyses dans le domaine agroalimentaire ; quelques-uns en santé et d'autres appartiennent à la classe agriculture/environnement. Certains laboratoires ont au moins une personne formée à ISO 17025.
Vérifier la conformité des produits importés	DGD et DNCC	› Disponibilité des ressources humaines et financières pour la DGD.
Vérifier la conformité des produits vendus	DNCC	› La DNCC dispose des compétences techniques pour vérifier la conformité des produits importés ou vendus.

Fonctions	Institution pertinente identifiée pour assurer la fonction	État des capacités et ressources pour un programme de normes et étiquetage
Gérer le programme et assurer le suivi des résultats	AMADER	<ul style="list-style-type: none"> › Disponibilité des compétences en ressources humaines. › Nécessité d'un appui financier pour le fonctionnement.
Communication et éducation du public	AMADER	<ul style="list-style-type: none"> › L'AMADER effectue des activités de promotion des LBC à travers les agences de communication. › Nécessité d'un appui financier dans le cadre du programme
Assembler, analyser et entreposer les données sur le marché des appareils électriques	AMADER	<ul style="list-style-type: none"> › Ressources humaines disponibles. › Appui financier nécessaire pour un bon fonctionnement.

Les quatre institutions pertinentes du Mali capables de mettre en œuvre un programme régional de normes et d'étiquetage sont : l'AMADER (sous la DNE), l'AMANORM, la DGD et la DNCC. Toutes ces institutions ont besoin des activités de formation et de sensibilisation pour une bonne maîtrise des différents aspects du programme des normes et des étiquettes énergétiques, qu'elles devront assumer. En plus de ces activités de renforcement de capacités, la DGE et l'AMANORM ont besoin de nouveaux équipements et d'appuis financiers. La création d'un nouveau laboratoire de test des équipements fournira une structure qui pourra réaliser des tests de performance énergétique des appareils soumis aux normes et étiquettes énergétiques. Une collaboration avec les universités et écoles supérieures est aussi envisageable pour disposer de ce laboratoire.

ANALYSE ET CONCLUSION

Au Mali, le secteur de l'énergie couvre des enjeux très importants en termes de développement économique. En effet, la demande énergétique augmente plus rapidement que l'évolution du PIB ; ce qui pose un problème de compétitivité. Tandis que le PIB a un taux de croissance annuel de 5 %, celui de la demande énergétique annuelle est de 14 %.

Cette demande d'énergie au Mali est dominée par le secteur résidentiel qui représente plus de 70 % de la consommation totale du pays. Cette consommation est elle-même dominée par le bois et le charbon de bois. Le taux d'accès à l'électricité est de l'ordre de 27,1 % contre une prévision de 28,1 % en 2010. La consommation d'énergie finale par habitant et par an est de 0,18 tep soit environ 300 kWh/an, contre une moyenne africaine de 0,50 tep.

S'il y a une force à noter en matière d'efficacité énergétique au Mali, c'est l'élaboration et la mise en œuvre de politiques sectorielles dans les secteurs résidentiels, énergies domestiques et énergies renouvelables. La principale expérience en matière d'efficacité énergétique dans le pays se résume à l'initiative de distribution et de promotion des LBC, orchestrée par l'AMADER. Le cadre politique comprend plusieurs documents, notamment la Stratégie de développement de la maîtrise de l'énergie (2010). Il est donc établi que la maîtrise de l'énergie est une priorité pour le gouvernement du Mali. Cette politique prévoit le renforcement des capacités techniques et le développement de mécanismes de financement pour les projets d'efficacité énergétique. Des objectifs d'économie d'énergie de 178 KTEP sont fixés pour la période 2010-2014. Parmi les faiblesses de ce cadre, il y a, entre autres, l'inexistence d'une structure de coordination des activités sectorielles menées et un certain manque de vision.

Le cadre législatif et réglementaire est pour l'instant limité à la répartition des rôles en matière d'énergie entre la DNE, l'AMANORM, l'AMADER et le CNESOLER. De plus, aucune réglementation n'existe au sujet des normes de performance énergétique des appareils électriques ni au sujet de l'étiquetage.

La capacité institutionnelle des organismes appelés à être impliqués dans un programme de normes et étiquetage est limitée. En général, leur budget ne permet pas de réaliser des investissements afin d'assurer le bon fonctionnement du programme. La présence et la fonctionnalité de l'AMANORM est un point positif, bien que son expérience soit de seulement un an, sans projet d'efficacité énergétique à son actif. La DNCC et la DGD contrôlent déjà un certain nombre de produits de consommation qui transitent par les frontières ou qui sont en vente dans le pays ; il est possible de bâtir sur cette capacité pour y inclure les appareils électriques touchés par le programme de normes et d'étiquetage. La principale lacune est le manque de laboratoires équipés pour tester la performance énergétique des appareils.

Puisque le Mali fait partie de l'initiative de normes et étiquetage de l'UEMOA, il est prévu que ces capacités soient améliorées dans un futur assez rapproché. Cependant, à ce jour, la mise en œuvre du programme de l'UEMOA a été lente. En raison de ce faible développement, le Mali n'est pas à même de jouer un rôle de leader dans le programme régional de normes et étiquetage de la CEDEAO.

ANNEXE I

LISTE DES STRUCTURES SELECTIONNEES POUR LA COLLECTE DES DONNEES

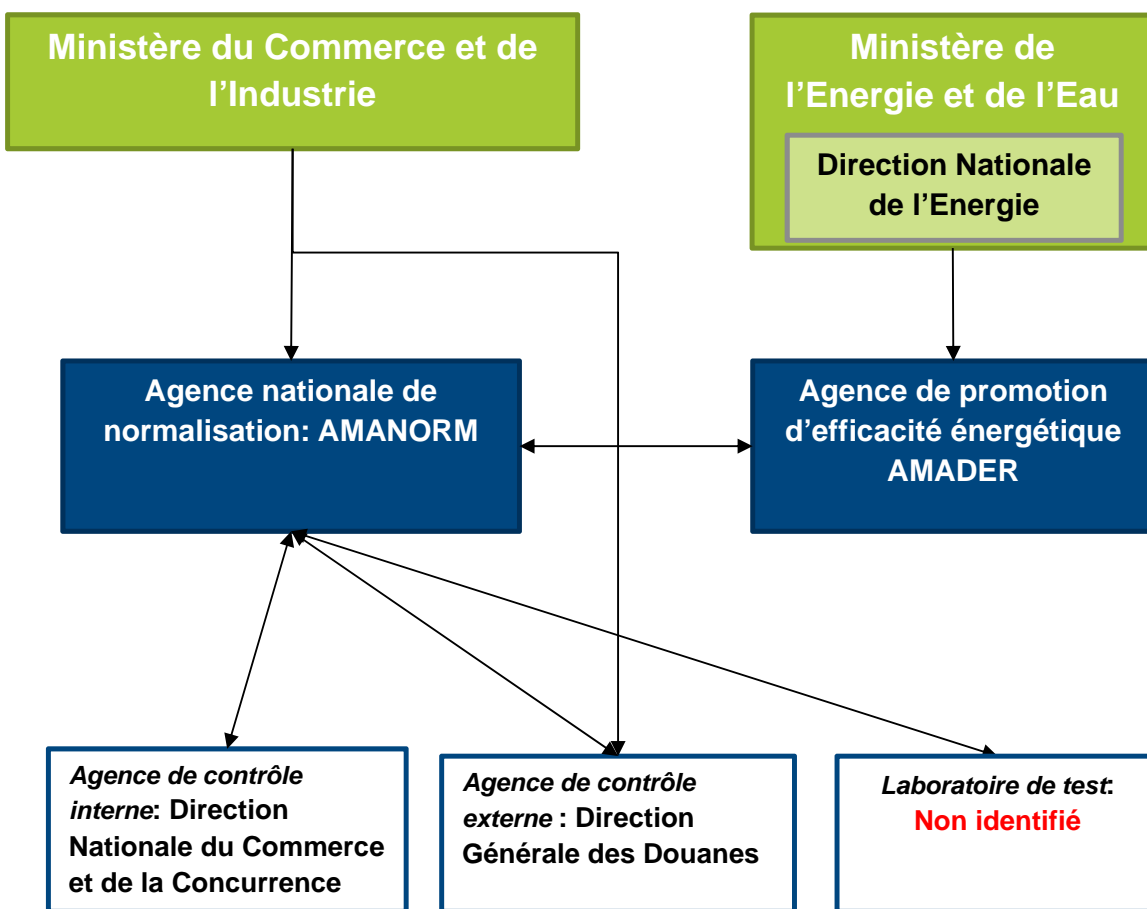
N° d'ordre	Désignation	Nature structure	Activités
Liste des Ministères et des Agences gouvernementales			
1	Ministère de l'Energie et de l'Eau	Publique	Politique énergétique nationale
2	Ministère du Commerce et de l'Industrie	Publique	Politique commerciale et industrielle
3	Direction Nationale de l'Energie	Publique	Elaboration et mise en œuvre de la politique énergétique
4	L'AMADER	Publique	Mise en œuvre de la politique de la maîtrise énergétique
5	Commission de Régulation de l'Electricité et de l'Eau	Publique	Protection des intérêts des consommateurs
6	Mali Folkcenter	ONG	Protection de l'environnement et mise en œuvre des énergies renouvelables
7	Direction Nationale du Commerce et de la Concurrence	Publique	Mise en œuvre de la politique commerciale et de concurrence ; Structure en charge de la métrologie légale
8	Agence Nationale de Normalisation et de Promotion de la Qualité	Publique	Mise en œuvre de la politique de normalisation et de promotion de la qualité (politique d'étiquetage compris)
Laboratoires d'essais			
9	Direction Nationale du Commerce et de la Concurrence	Publique	Mise en œuvre de la politique commerciale et de concurrence ; Structure en charge de la métrologie légale
Association des consommateurs et d'industries			
10	Association Malienne de la Qualité (AMAQ)	ONG	Promotion de la qualité

N.B. – Seul, CREE n'a pu donner satisfaction, malgré la lettre d'introduction et les multiples rendez-vous manqués par les responsables de l'institution.

Le Mali ne dispose pas de laboratoires d'essais, mais d'un laboratoire de métrologie légale.

ANNEXE II

STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE







APPENDIX XII COUNTRY REPORT – NIGER

EVALUATION INSTITUTIONNELLE ET CADRE DU PROGRAMME DE NORMES ET ETIQUETAGE DES APPAREILS DE LA CEDEAO

COLLABORATIVE LABELING AND APPLIANCE
STANDARDS PROGRAM (CLASP)

Rapport national

Niger

Novembre 2013



TABLE DES MATIERES

1	SITUATION DU NIGER	1
1.1	Contexte socio-économique	1
1.2	Secteur de l'énergie	2
1.2.1	Usage de l'énergie	2
1.2.2	Principaux défis	3
1.2.3	Histoire de l'efficacité énergétique	4
2	CADRE POLITIQUE	5
2.1	Analyse des forces et faiblesses	6
2.2	Organisations autorisées à développer des politiques d'efficacité énergétique	6
3	CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	7
3.1	Lois définissant les rôles et responsabilités en matière de réglementation	7
3.2	Réglementations sur l'efficacité énergétique, sur les normes et l'étiquetage et sur la protection des consommateurs	8
4	CAPACITE INSTITUTIONNELLE	9
4.1	Programmes de normes et étiquetage en cours	9
4.2	Capacité à établir, à contrôler et à faire respecter les politiques de normes et étiquetage régionales	10
4.3	Institutions pertinentes pour l'application des politiques de normes et étiquetage régionales	12
	ANALYSE ET CONCLUSION	14
	ANNEXE I STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE	15

ACRONYMES

ARM	Autorité de Régulation Multisectorielle
ARTP	Autorité de Régulation des Télécommunications et de la Poste
AVCN	Agence nationale de vérification et de conformité aux normes
CEDEAO	Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest
CLASP	Collaborative Labeling and Appliance Standards Program
CNES	Centre National d'Energie Solaire
CTN	Comités Techniques de Normalisation
EE	Efficacité énergétique
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
I3N	Initiative « Les Nigériens Nourrissent les Nigériens »
IDH	Indice de développement humain
INS	Institut national de la statistique
NIGELEC	Société Nigérienne d'électricité
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Economiques
ONU	Organisation des Nations Unies
PIB	Produit intérieur brut
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PRASE	Programme National de Référence d'Accès aux Services Energétiques
PV	Photovoltaïque
SDR	Stratégie de Développement Rural
SDRP	Stratégie de Développement Accéléré et de Réduction de la Pauvreté
SNER	Stratégie Nationale sur les Energies Renouvelables
SONIDEP	Société Nigérienne des Produits Pétroliers
km	Kilomètre
kW	Kilowatt
kWc	Kilowatt-crête
m/s	Mètre par seconde
m ²	Mètre carré
MW	Mégawatt
TEP	Tonne d'équivalent pétrole
USD	Dollar américain

1 SITUATION DU NIGER

Avec une superficie de 1 267 000 km², le Niger est l'un des pays les plus vastes d'Afrique. C'est un pays enclavé (le port le plus proche se trouve à 700 km de la frontière), dont le climat est aride au nord, sahélien à l'ouest, au centre-sud et à l'est, et sahélo-soudanien dans l'extrême ouest.

Les prochaines sections décrivent le contexte socio-économique de ce pays et dressent un portrait global de son secteur de l'énergie.

1.1 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Le Niger compte une population estimée, en 2012, à plus de 17,1 millions d'habitants, avec un taux de croissance démographique estimé à 3,3 %. La population active du Niger est à vocation agro-pastorale et rurale à près de 80 %. Des 20 % restants de la population qui vivent en milieu urbain, près de 40 % sont concentrés dans la capitale du pays, Niamey.¹

Le Niger a le plus faible indice de développement humain (IDH) de la CEDEAO et est l'un des pays les moins développés dans le monde entier ; selon le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), en 2013, le Niger était classé dernier sur les 186 pays considérés avec un IDH de 0,295². En 2011, le produit intérieur brut (PIB) était estimé à 800 USD par année, par habitant. Selon le rapport 2010 des indicateurs du développement mondial de la Banque mondiale³, 65,9 % de la population nigérienne vivait avec moins de 1,25 USD par jour aux prix internationaux de 2005.

L'agriculture représente la principale activité économique des populations rurales, et sa contribution au PIB s'est accrue entre 2006 et 2010, selon le rapport de suivi de la Stratégie de Développement Rural (SDR). Le Niger dispose d'importantes ressources minières, telles que l'uranium, l'or, le pétrole et le charbon. Toutes ces ressources sont exploitées par des firmes internationales. Le Niger ne dispose malheureusement pas de secteur industriel digne du nom. Cette situation est due essentiellement au coût élevé des intrants, dont l'énergie, le poids excessif de la fiscalité et l'étroitesse du marché intérieur.

Sous l'effet de chocs externes, une contraction de la croissance économique a été enregistrée en 2011. Les effets combinés des aléas climatiques et d'une pluviométrie peu abondante, ainsi que les répercussions des crises ivoirienne, nigérienne et libyenne, ont ralenti la croissance de l'économie, qui serait en net recul à 4,2 % contre 8,0 % en 2010. Les perspectives à moyen terme sont toutefois très favorables, avec un taux de croissance qui devrait atteindre 11,2 % en 2012, avant de se stabiliser à 6,0 % en 2013. Cette accélération de la croissance est tirée par les secteurs minier (uranium) et pétrolier avec la raffinerie de Zinder.⁴

¹ Institut national de la statistique (INS), 2010

² PNUD, Rapport sur le développement humain 2013, http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2013_summary_FR.pdf

³ Banque mondiale, 2010, *World Development Indicators* at <http://data.worldbank.org/sites/default/files/wdi-final.pdf>

⁴ Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE), Perspectives économiques pour l'Afrique-Niger, <http://www.africaneconomicoutlook.org/fr/>

1.2 SECTEUR DE L'ENERGIE

1.2.1 Usage de l'énergie

La consommation d'énergie du Niger est très faible et est estimée à 0,14 TEP par habitant contre une moyenne africaine de 0,5 TEP. Sans production propre de pétrole, les importations du pétrole du Niger étaient de 5 443 barils par jour (2009), avec une consommation estimée à 6 000 barils par jour (2010).

Cette consommation est dominée par la biomasse (87 %), le pétrole (11 %) et l'électricité (2 %). Le charbon minéral et l'énergie solaire contribuent chacun pour moins de 1 %⁵. La consommation d'énergie du secteur résidentiel est d'environ 90 % de la consommation d'énergie totale, essentiellement constituée de la biomasse traditionnelle. Le secteur des transports consomme 8 %, tandis que le secteur industriel consomme 2 %. La consommation d'énergie, pour l'agriculture et le secteur des services, est moins de 0,5 %⁶.

Le charbon extrait des mines du Niger est principalement utilisé pour la production locale d'électricité. Cependant, 87 % de l'électricité utilisée dans le pays est importée du Nigéria. La production locale (centrale thermique à charbon et diesel) contribue environ 13 %. Les produits pétroliers (essence, gasoil, kérosène et le gaz de pétrole liquéfié [GPL] jadis importés des pays du golfe Persique et du Nigéria sont maintenant produits sur place. Il est estimé que 77 % de toute la production d'électricité du Niger viennent des centrales à charbon.

L'entrée du Niger parmi les pays producteurs de pétrole, à partir de novembre 2011, a considérablement amélioré la balance commerciale en termes d'importation d'hydrocarbures. En effet, depuis fin 2011, le Niger assure la quasi-totalité de sa consommation en hydrocarbures grâce à sa production domestique, ce qui a permis de réduire considérablement la dépense de l'extérieur.

La production nationale d'hydrocarbures représente environ 99 % de la demande nationale. La partie importée, qui n'est pas produite localement, comprend le pétrole et le fuel. Selon la Société Nigérienne des Produits Pétroliers (SONIDEP), la production annuelle domestique d'hydrocarbures couvre 100 % de la demande nationale actuelle. Les plus gros consommateurs de ce type d'énergie sont les secteurs du transport, des ménages et industriel.

Malgré ce potentiel énergétique (uranium, charbon et pétrole), l'accès à l'énergie reste très inégalitaire entre zones rurales et zones urbaines. En effet, le Niger compte 11 000 villages, avec environ 400 villages électrifiés, soit seulement 3,6 %. L'inégalité de l'accès à l'énergie est plus criante, selon que l'on se trouve dans les grands centres ou en campagne, ou selon le niveau de revenu. Ainsi, le taux d'accès à l'électricité est de 4 % pour les zones rurales et 47 % pour les zones urbaines.

⁵ www.gtz.de/de/dokumente/gtz2009-en-regionalreport-wa-niger.pdf

⁶ <http://www.energyrecipes.org/reports/reports/061127-%20Recipes-%20-%20Niger-%20RE-%20potential-%20report.pdf>

En plus de ses richesses en énergies fossiles, le Niger détient un potentiel important en énergie renouvelable. Le potentiel moyen d'énergie solaire se situe entre 5 et 7 kW/m² par jour, alors que la durée moyenne d'ensoleillement varie entre 7 et 10 heures par jour. En 2006, la puissance installée dans le secteur de l'énergie solaire photovoltaïque (PV) a été estimée à 1 170 kWc. L'utilisation courante de l'énergie solaire thermique compte pour environ 2 000 m² d'absorbeurs. Le potentiel éolien est moyen, avec une vitesse moyenne du vent de 5 m/s dans la partie nord du pays et environ 2,5 m/s dans le sud. Environ 30 installations de petite taille sont utilisées pour le pompage de l'eau. Le Niger a au moins 270 MW de potentiel hydroélectrique économique, mais seulement 125 MW (sur le fleuve Niger de Kandadji) sont exploités. Les sites inexploités sont Gambou (122 MW) et Dyodyonga (26 MW)⁷.

1.2.2 Principaux défis

Le Niger est un pays désertique, dont le couvert végétal ne représente que 6,6 % du territoire national.⁸ Il a un taux de croissance démographique très élevé, soit de plus de 3 % par année. L'évolution de la croissance démographique, couplée avec le faible niveau d'accès à l'électricité, a augmenté la dépendance des populations aux sources d'énergie traditionnelles. La population, faute d'alternatives énergétiques, exerce une forte pression sur le maigre couvert végétal existant. En effet, en 2009, le déficit de bois de chauffe est estimé à 1 063 764 tonnes ; ce déficit se creuse davantage chaque année et est estimé, aux environs de 2015, à plus de 2 millions de tonnes.

A ce défi s'ajoute, un autre non moins important, celui de réduire sa dépendance énergétique vis-à-vis du Nigéria. En effet, le Niger importe environ 70 % de sa consommation en électricité du Nigéria, ce qui le rend très vulnérable aux délestages. En fait, la situation financière de la Société Nigérienne d'Electricité (NIGEELEC) est menacée par l'augmentation potentielle des coûts de l'électricité du Nigéria. De plus, fournir de l'énergie aux populations à un coût raisonnable et abordable est un défi auquel fait face le Niger. L'extension de la capacité de production et l'augmentation du volume, la fiabilité et la qualité de la fourniture d'électricité sont d'autres défis dans le secteur de l'énergie du Niger. La rareté des infrastructures électriques traduit la pénurie régulière d'électricité.

Sur une production nationale annuelle de gaz domestique estimée à 45 000 tonnes, seules 6 500 tonnes ont été consommées en 2012 (source SONIDEP), ce qui démontre non seulement la faiblesse d'accès à cette source d'énergie, mais aussi le niveau de l'effort à déployer pour amener la population à orienter sa consommation vers le gaz domestique.

Certes, le Niger est actuellement presque autosuffisant en matière de consommation d'hydrocarbures, du fait qu'il est producteur de pétrole depuis novembre 2011. Compte tenu de son niveau industriel, la consommation de ce secteur reste extrêmement faible, soit à peine 2 %, ce qui pose avec acuité le problème fondamental de développement. L'électricité, du fait de son influence sur les différents coûts de production, rend les produits industriels nigériens non compétitifs sur le marché international.

⁷ www.gtz.de/de/dokumente/gtz2009-en-regionalreport-wa-niger.pdf

⁸ Initiative « Les Nigériens Nourrissent les Nigériens » (I3N), 2012

Le problème énergétique au Niger peut être vu non seulement en termes de disponibilité mais aussi sous l'angle d'accessibilité. En effet, avec un revenu journalier inférieur à 2 USD, la majorité de la population ne peut pas s'abonner à la Société Nigérienne d'Electricité (NIGELEC), et ce même dans le cas où cette population se trouve dans une zone électrifiée. En effet, les tarifs énergétiques de la NIGELEC restent relativement élevés par rapport au revenu moyen des ménages.

1.2.3 Histoire de l'efficacité énergétique

Il n'a pas été possible de retracer la réalisation de projets d'efficacité énergétique (EE) au Niger. Les efforts du Gouvernement, à ce jour, se sont concentrés sur l'accès aux énergies domestiques (charbon, gaz butane, etc.) ainsi que sur l'électrification rurale.

2 CADRE POLITIQUE

Au début des années 2000, plusieurs initiatives politiques ont été mises de l'avant en matière de développement durable et de développement économique. Le Plan national de l'environnement pour un développement durable, adopté en 2000, avait entre autres pour but de trouver des solutions à la crise de l'énergie domestique. Ce document a orienté la 1^{re} stratégie de réduction de la pauvreté et a débouché sur l'adoption d'une Stratégie Nationale et de son Plan d'Actions sur les Energies Renouvelables, ainsi que sur la mise en œuvre d'un Programme National de Référence d'Accès aux Services Energétiques (PRASE)⁹. Ces initiatives ont été suivies de la Stratégie d'Accès aux Services Energétiques Modernes, rédigée en 2006.

La politique énergétique du Niger, adoptée par le décret n° 2004-338 du 28 octobre 2004, portant sur la déclaration de politique énergétique au Niger, a fait l'objet d'une mise en œuvre à travers plusieurs stratégies, dont entre autres :

- › la promotion des énergies renouvelables ;
- › l'amélioration de l'efficacité de l'énergie utilisée dans le secteur résidentiel ;
- › la promotion des énergies domestiques ;
- › la création d'une structure chargée de la promotion de l'électrification en milieu rural.

Plus récemment, la Stratégie de Développement Accéléré et de Réduction de la Pauvreté (SDRP 2008-2012) a été conçue et mise en œuvre à la suite de la Stratégie de Réduction de la Pauvreté adoptée en 2002. La SDRP 2008-2012 reconnaît le coût élevé de l'électricité comme un frein au développement industriel et économique, mais ne contient toutefois pas d'orientation spécifique à l'amélioration de l'EE dans le pays. Les orientations définies touchent particulièrement l'électrification rurale ainsi que l'accès aux énergies domestiques (par exemple, le charbon, le gaz butane et les foyers améliorés).

De plus, la Stratégie Nationale sur les Energies Renouvelables (SNER) vise la plus grande contribution des énergies renouvelables au bilan énergétique national, soit de moins de 0,1 % en 2003 à 10 % d'ici 2020¹⁰.

⁹ CNEDD. Rapport national de synthèse de la République Niger pour la Conférence de Nations Unies sur le Développement Durable, mai 2012, <http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/597nigerreportnat.pdf>

¹⁰ République du Niger. Stratégie Nationale et Plan d'Actions sur les Energies Renouvelables. mars 2003, http://www.case.ibimet.cnr.it/den/Documents/SNPA_ER.pdf

2.1 ANALYSE DES FORCES ET FAIBLESSES

La SDRP 2008-2012 identifie plusieurs faiblesses du secteur énergétique au Niger, dont certaines sont directement liées au cadre politique :

- › l'insuffisance de la coordination des acteurs et des interventions ;
- › l'absence de planification à long terme ;
- › les faibles capacités techniques des ressources humaines ;
- › l'insuffisance de la promotion, de la recherche/développement, des capacités de gestion et techniques, de l'information et de la formation ;
- › la faible prise en compte des impacts environnementaux par les projets énergétiques¹¹.

Une autre faiblesse du cadre politique au Niger est l'absence de mesures dans la SDRP 2008-2012 pour remédier à ces lacunes, ainsi que l'absence quasi-complète de mention de l'EE dans ses documents de politique.

La principale force politique au Niger est la forte implication du PNUD qui a participé à l'élaboration de plusieurs des politiques de réduction de la pauvreté du pays. De plus, le Niger est aussi signataire de l'initiative Energie Durable pour Tous de l'Organisation des Nations Unies (ONU).

2.2 ORGANISATIONS AUTORISEES A DEVELOPPER DES POLITIQUES D'EFFICACITE ENERGETIQUE

En l'absence de structure gouvernementale dédiée à l'EE, le Ministère de l'Energie et du Pétrole est le principal responsable des politiques en matière d'énergie et d'EE, au Niger.

¹¹ République du Niger. Stratégie de Développement Accéléré et de Réduction de la Pauvreté 2008-2012, avril 2007, <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/pdf/Conv2005_EU_Docs_Niger_SDARP.pdf>

3 CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

Au Niger, il n'existe pas de loi, encore moins de programme, portant sur l'EE. Le cadre de régulation du secteur électrique, au Niger, est principalement régi par la Loi n° 2003-004 du 31 janvier 2003, portant sur le Code de l'électricité, par son décret d'application n° 2004-266/PNR/MME du 14 septembre 2004, régissant la production, le transport, la distribution et l'importation ainsi que l'exportation de l'énergie électrique, et par l'ordonnance 99-044 du 26 octobre 1999, portant sur la création, l'organisation et le fonctionnement de l'Autorité de Régulation Multisectorielle (ARM), telle qu'elle a été modifiée par la Loi n° 2005-31 du 1^{er} décembre 2005.

3.1 LOIS DEFINISSANT LES ROLES ET RESPONSABILITES EN MATIERE DE REGLEMENTATION

Le pays manque actuellement d'une agence spécifiquement dédiée à l'élaboration de programmes d'étiquetage énergétique et de procédures de tests de performance énergétique. Cependant, il faut noter l'existence du département de la normalisation, de la qualité et de la métrologie du Ministère du Commerce, de l'Industrie et de la Normalisation qui est responsable de la qualité des produits, au Niger.

En effet, la Loi 2002-028 du 31 décembre 2002, qui institue la normalisation, la certification et l'accréditation au Niger, définit le cadre légal pour l'élaboration de normes de produits ou de systèmes. C'est dans ce cadre qu'une Direction de la Normalisation a été créée, à partir de 2002, pour mettre en œuvre cette politique. Cette Direction a mis en place plusieurs Comités Techniques de Normalisation (CTN), dont celui chargé d'élaborer des normes sur les produits électriques. Ce CTN peut valablement élaborer les normes et réaliser un programme d'EE, à condition qu'il puisse bénéficier d'un renforcement adéquat de capacité.

Par l'ordonnance n° 044 du 26 décembre 1999, portant sur la création, l'organisation et le fonctionnement d'une ARM, l'Etat du Niger a confié la régulation du secteur énergétique à celle-ci, dont les activités incluaient, entre autres, de :

- › promouvoir un développement rationnel de l'approvisionnement énergétique ;
- › assurer l'équilibre du secteur économique et financier de l'énergie électrique, puis préserver les conditions nécessaires pour la viabilité économique ;
- › sauvegarder les intérêts des consommateurs et protéger leurs droits en ce qui concerne les prix, l'approvisionnement et la qualité ;
- › assurer une concurrence loyale dans la production, le transport et la distribution de l'énergie électrique ;
- › faciliter l'accès du tiers au transport et à la distribution ;
- › sécuriser le contrôle des activités des services publics d'énergie électrique, concessions et autorisations ;
- › garantir la conformité aux règlements concernant le secteur de l'énergie électrique ;
- › évaluer la satisfaction du client.

Force est de constater que, à partir de 2012, par la Loi n° 2012-70 du 31 décembre 2012, l'Etat du Niger transforme l'ARM en l'Autorité de Régulation des Télécommunications et de la Poste (ARTP). Au vu de cette Loi, le secteur de l'énergie ne fait plus l'objet de régulation par cette Autorité. Ainsi, la seule Autorité chargée des questions énergétiques demeure le Ministère responsable de l'énergie et du pétrole qui a pour mission de conduire toute politique énergétique au Niger.

Le décret n° 2005/92/PRN/MM/E du 22 avril 2005, portant sur l'organisation du Ministère des Mines et de l'Energie, désigne le Ministère comme étant chargé du secteur électrique, à travers la Direction de l'Electricité et la Direction des Energies renouvelables et des énergies domestiques. A ce titre, le Ministère est notamment responsable de :

- › l'élaboration et la mise en œuvre des stratégies et programmes de développement des ressources minérales et énergétiques ;
- › l'élaboration, la mise en œuvre et le contrôle de l'application de la législation ;
- › la promotion du potentiel énergétique auprès des investisseurs.

3.2 REGLEMENTATIONS SUR L'EFFICACITE ENERGETIQUE, SUR LES NORMES ET L'ETIQUETAGE ET SUR LA PROTECTION DES CONSOMMATEURS

Au Niger, aucune législation n'est connue pour protéger les consommateurs contre les produits contrefaits. Cependant, l'Agence nationale de vérification et de conformité aux normes (AVCN) est responsable de « *contrôler la qualité des importations et des exportations du Niger afin de protéger les consommateurs, s'assurer que les pratiques commerciales sont justes et promouvoir la performance par les entreprises* ». Il y a également une évaluation de la conformité des marchandises importées avec les normes. L'AVCN a plusieurs objectifs, dont la prévention de l'importation des produits de mauvaise qualité, la protection de l'industrie locale contre les pratiques frauduleuses et la concurrence déloyale avec les produits contrefaits ou de basse catégorie.

4 CAPACITE INSTITUTIONNELLE

4.1 PROGRAMMES DE NORMES ET ETIQUETAGE EN COURS

Il convient de souligner qu'à l'état actuel de la situation énergétique du Niger, il n'existe aucun programme de normes et d'étiquetage d'appareils énergétiques ni de structure créée spécialement pour accomplir une telle mission.

Néanmoins, le Niger participe aux activités du Programme d'étiquetage énergétique pour les appareils électroménagers de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) ainsi qu'à celui de la CEDEAO ; à travers le Ministère en charge de l'Energie et le Ministère en charge de la Normalisation. Il participe respectivement aux travaux du Groupe N° 1 : la Directive sur l'étiquetage énergétique des appareils domestiques de l'UEMOA et du Groupe de travail N° 3 sur les normes de rendement énergétique minimales dont les travaux se poursuivent normalement.

Dans le dispositif institutionnel actuel, le Ministère des Mines et du Développement Industriel comprend l'Organisme National de Normalisation dénommé la Direction de la Normalisation, de la Promotion de la Qualité et de la Métrologie (DNPQM) qui, conformément à ses missions, est chargée de conduire la politique nationale en matière d'élaboration de toutes les normes nationales. Cette structure est actuellement membre affilié de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI) et a en son sein le Comité technique de normalisation sur les produits électriques. La DNPQM travaille en étroite collaboration avec le Ministère en charge de l'Energie dans le cadre de ses activités de normalisation. C'est d'ailleurs ce Ministère qui assure la présidence de ce Comité technique de normalisation. La DNPQM a aussi pour mission de promouvoir la qualité des biens et services sur toute l'étendue du territoire national.

De plus, lors de la mise en œuvre de sa mission, la DNPQM peut valablement élaborer un programme dont la mise en œuvre incombera aux acteurs identifiés du secteur énergétique au Niger. En effet, la DNPQM est la structure investie de la mission de normalisation et de promotion de la qualité par la Loi 2002-028 du 31 décembre 2002 qui institue la normalisation, la certification et l'accréditation au Niger.

Pour l'élaboration et de la mise en œuvre du programme de normes et d'étiquetage d'appareils énergétiques, la démarche consistera à mettre en synergie l'ensemble des acteurs afin que ce programme intègre toutes leurs préoccupations.

Parmi les autres acteurs qui seront chargés de la mise en œuvre du programme de normes et d'étiquetage d'appareils énergétiques, figure l'Agence Nationale de Vérification de Conformité aux normes (AVCN). En effet, conformément à ses missions, cette dernière jouera le rôle de coordination en matière de contrôle ou d'inspection des produits énergétiques importés ou fabriqués localement.

Le troisième acteur, et non le moindre, sera le Ministère en charge de l'Energie qui conduira, conformément à ses missions, les activités de contrôle des appareils énergétiques en collaboration avec l'AVCN. Ainsi, il fera le suivi de l'application des normes et au besoin attestera de la conformité de ces produits lors de la mise en œuvre du programme de vérification toujours en collaboration avec l'AVCN.

4.2 CAPACITE A ETABLIR, A CONTROLER ET A FAIRE RESPECTER LES POLITIQUES DE NORMES ET ETIQUETAGE REGIONALES

Au Niger, il existe principalement trois catégories d'institutions susceptibles de mettre en œuvre les politiques de normes et étiquetage régionales : il s'agit de la DNPQM, des structures chargées du contrôle et de la vérification de conformité ainsi que les structures d'essai (laboratoires). Parmi les structures chargées du contrôle, figure le Service chargé des installations électriques qui fait aussi le contrôle des différents appareils électriques. Ce service, en collaboration avec l'AVCN, vérifie la conformité des appareils aux normes.

Le Ministère de l'Energie et du Pétrole (MEP)

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Gestion du programme et suivi des résultats, › Communication et éducation du public.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › Entre 1986 et 2000, le MEP a géré un programme dénommé Programme d'Energie Domestique. Il dispose également de la Direction des Etudes et de la Programmation, qui est responsable de la mise en œuvre de tous programmes relevant du MEP.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : le MEP dispose d'un effectif relativement réduit (114 agents toutes catégories confondues dont 100 cadres supérieurs), mais il envisage le recrutement de 119 agents en 2013, › Financières : il n'existe pas de ligne budgétaire pour le programme de normes et d'étiquetage, › Matérielles : aucun matériel ou équipement n'est disponible actuellement.

Direction de la Normalisation de la Promotion de la Qualité et de la Métrologies (DNPQM)

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Etablissement et révision des normes de performance énergétique, › Etablissement des procédures d'essai de performance énergétique.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › Depuis sa création en 2002, une des missions principales de la DNPQM est l'élaboration des normes, de ce fait elle a acquis une longue expérience en élaboration et en révision des normes à travers les comités techniques de normalisation.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 9 cadres dont 5 ingénieurs qui coordonnent les activités des comités techniques de normalisation, › Financières : environ 40 000 USD en 2012 prévus au budget national dont il est difficile de donner les détails, › Matérielles : la DNPQM s'appuie sur les comités techniques de normalisation pour élaborer les différentes normes.

Aussi, au vu des attributions de la DNPQM, et dans l'optique de l'établissement d'un programme de normes et d'étiquetage, celle-ci peut y jouer un rôle primordial. En effet, la DNPQM a non seulement pour mandat d'élaborer des programmes en matière de normalisation, mais aussi de communiquer sur les normes établies, à travers des séances de vulgarisation. Ces séances font partie des activités de promotion de la qualité d'une manière générale et de façon spécifique à celle des normes.

En termes d'expérience, la DNPQM conduit depuis 2004 les travaux des comités techniques de normalisation, suivant un programme annuel des activités de normalisation. Toutes les normes élaborées sont portées à la connaissance des utilisateurs à travers des campagnes de vulgarisation.

Agence Nationale de Vérification de Conformité aux Normes (AVCN)

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Vérification de la conformité des produits importés ou vendus, › Communication et éducation du public.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › AVCN est en phase d'opérationnalisation, elle n'a pas d'expérience dans ce domaine.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 8 agents toutes catégories confondues, aucun agent n'est affecté de façon spécifique à la conduite d'un tel programme, › Financières : 602 000 USD dont environ 20 000 USD pour l'aspect communication, › Matérielles : l'AVCN ne dispose d'aucun kit de contrôle.

Pour accomplir ces missions, l'AVCN élabore un programme de vérification de conformité aux normes à travers lequel tous les services de contrôle œuvrent, notamment : les Services de la Police Sanitaire (Ministère de la Santé publique), le Service de Contrôle des Installations électriques (MEP), le Service de Protection des Végétaux. Autrement dit, le Programme de Vérification de Conformité aux Normes que conduit l'AVCN est un Programme multisectoriel dont l'élaboration et la mise en œuvre impliquent tous les acteurs. Par exemple, dans le cas du programme de normes et d'étiquetage des produits énergétiques, le Service de Contrôle des Installations électriques exprime ses besoins en équipement de contrôle (kit) et l'AVCN le dote (dans la mesure de ses moyens) soit sur fonds propre soit à travers ses partenaires. Dans le cas d'espèce, l'AVCN peut signer une convention de partenariat avec le Service de Contrôle des Installations électriques du MEP dans le but d'intégrer la question de vérification des conformités aux normes dans son programme d'activité. Pour ce faire, ce Service aura besoin non seulement d'un renforcement des capacités, mais également d'être équipé en matériel adéquat de contrôle. Il ne dispose d'aucune ligne budgétaire propre au sein du Ministère, et l'intervenant interviewé n'a pas été en mesure d'évaluer les ressources humaines dont il dispose.

L'AVCN est certes une structure qui est en phase d'opérationnalisation, mais vu le schéma mis en place, celle-ci peut conduire efficacement les activités de vérification des produits énergétiques.

Laboratoire de l'Ecole des Mines, de l'Industrie et de la Géologie (EMIG)

Fonction	<ul style="list-style-type: none"> › Réalisation des essais de performance.
Expérience pertinente	<ul style="list-style-type: none"> › Faute de moyen, l'EMIG n'a pas fait d'essais, et ne dispose donc pas d'expérience en la matière.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 66 agents tous corps confondus, › Financières : données non disponibles, › Matérielles : aucun équipement nécessaire aux essais n'est disponible. L'EMIG a besoin d'un banc d'essai pour conduire une telle activité.

L'EMIG évolue comme un centre de formation et de recherche; mais elle peut mener des activités d'essai de conformité des produits énergétiques en son sein, si les équipements sont fournis et que de la formation est dispensée.

4.3 INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DES POLITIQUES DE NORMES ET ETIQUETAGE REGIONALES

Comme décrit au chapitre précédent, et compte tenu du fait que le Niger n'a aucun programme de normes et d'étiquetage sur les produits énergétiques, la mise en œuvre d'un tel programme peut être fondée sur quatre principales structures :

- › Le Ministère de l'Energie et du Pétrole à travers le Centre national d'Energie Solaire (CNES)
- › La Direction de la Normalisation, de la Promotion de la Qualité et de la Métrologie (DNPQM);
- › L'Agence Nationale de Vérification de Conformité aux Normes (AVCN);
- › L'Ecole des Mines de l'Industries et de la Géologie (EMIG)

En outre, l'Annexe I présente la structure organisationnelle qui prévaut entre ces institutions ainsi que les lignes d'autorité qu'elles ont avec les ministères responsables.

Fonction	Institution pertinente identifiée pour assurer la fonction	Etat des capacités et ressources pour un programme de normes et étiquetage
Etablir les procédures d'essai de performance énergétique	DNPQM et EMIG	La DNPQM dispose de compétences pour élaborer et réviser des normes, avec ses comités techniques. L'expérience en recherche de l'EMIG pourrait être mise à contribution en tant que consultante.
Etablir et réviser les normes de performance énergétique	DNPQM	La DNPQM dispose de compétences pour élaborer et réviser des normes, avec ses comités techniques. Toutefois, elle manque d'expérience dans le domaine de l'efficacité énergétique.
Réaliser les essais de performance	EMIG et CNES	Personnel qualifié, mais manque de ressources matérielles (aucun banc de test disponible) et financières, ainsi que d'expérience dans le domaine des essais de performance. Il est à noter que le CNES pourrait apporter son soutien en raison de son expertise en recherche.
Vérifier la conformité des produits importés	AVCN Douanes nigériennes	L'AVCN a fourni de l'assistance matérielle et technique à d'autres services d'inspection technique dans le passé. Elle pourra collaborer avec le service des douanes pour développer la capacité à effectuer les inspections requises.
Vérifier la conformité des produits vendus	AVCN STCIE-MEP	L'AVCN a fourni de l'assistance matérielle et technique à d'autres services d'inspection technique dans le passé. Le STCIE-MEP dispose de l'expertise relative aux installations électriques.
Gérer le programme et assurer le suivi des résultats	DEP-MEP	Le MEP dispose déjà de la DEP, une unité responsable de la gestion de tous les programmes du Ministère.
Favoriser la communication et l'éducation auprès du public	AVCN MEP	20 000 USD prévus pour l'aspect communication financé par l'Union européenne à travers le Programme d'Appui à la Dynamisation du Secteur Privé et au Développement des Echanges. L'AVCN dispose d'un spécialiste en Communication recruté à cet effet.
Assembler, analyser et entreposer les données sur le marché des appareils électriques	AVCN DEP-MEP	Ce suivi fait lors de la mise en œuvre du programme de vérification de conformité aux normes, en collaboration avec le DEP-MEP.

ANALYSE ET CONCLUSION

Malgré le potentiel énergétique du Niger (uranium, charbon et pétrole), l'accès à l'énergie reste très inégalitaire entre les zones rurales et les zones urbaines. En effet, le Niger compte 11 000 villages avec environ 400 villages électrifiés ; soit seulement 3,6 %. Ceci constitue l'un des plus faibles taux de la sous-région.

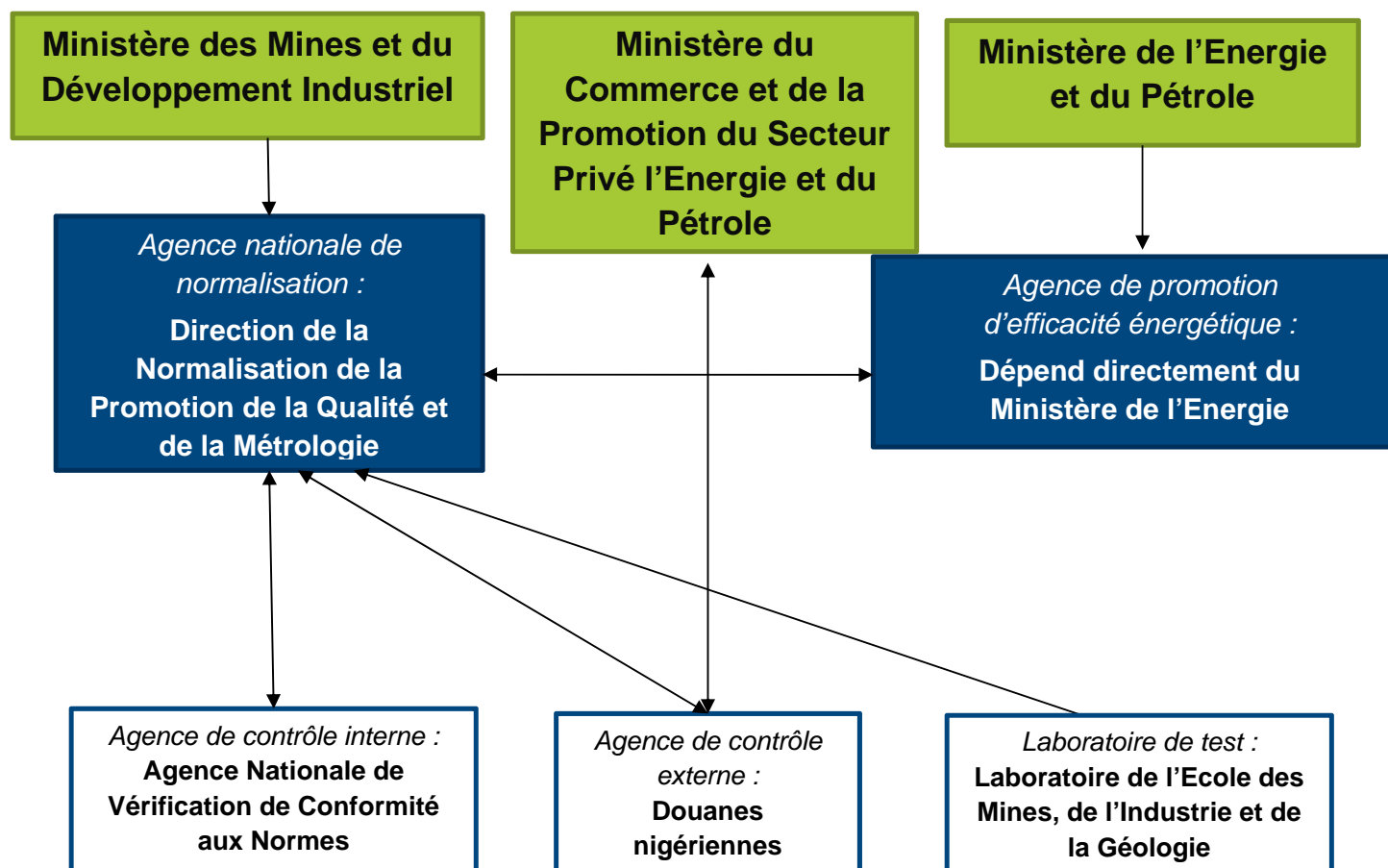
Face à cette situation, la majorité de la population compense le manque d'accès à l'énergie par une surconsommation de bois de chauffe. Cette situation pose inévitablement un défi environnemental, celui de la lutte contre la désertification. En effet, le déficit de bois de chauffe est estimé à 1 063 764 tonnes ; ce déficit se creuse chaque année davantage et est estimé, à l'horizon 2015, à plus de 2 millions de tonnes. Une forte disproportion entre l'exploitation du couvert végétal et sa reconstitution ; sur 100 000 hectares de forêt décimés chaque année, seuls 5 000 hectares sont replantés.

Malheureusement, le Niger n'a pas encore de programme de normes et d'étiquetage des appareils électriques. Cependant, au vu du cadre institutionnel et juridique actuel, et dans l'optique de l'élaboration et de la mise en œuvre éventuelles d'un tel programme, un certain nombre d'acteurs sont identifiés. Il s'agit notamment du Ministère en charge de l'Energie pour le pilotage et contrôle et le suivi du programme, de la DNPQM pour l'élaboration des normes et règlements techniques puis de l'AVCN et des laboratoires d'essai. Bien que la structure soit en place pour distribuer les responsabilités dans le cadre d'un programme de normes et étiquetage, peu de ressources peuvent être dégagées à cette fin.

Aussi, dans l'optique de la mise en place d'un programme de normes et d'étiquetage énergétique, toutes ses structures auront besoin d'un renforcement des capacités pour mieux le conduire. Ce renforcement des capacités concerne tant les membres des comités techniques de normalisation, que les agents en charge du contrôle de conformité. Les besoins en équipements sont particulièrement importants dans les laboratoires d'essai, qui ne disposent d'aucun banc de test pour la performance énergétique des appareils électroménagers. De plus, des véhicules seront nécessaires pour faciliter les différents déplacements.

Considérant le faible développement économique du Niger, l'absence d'un programme de normes et étiquetage et la faible expérience du pays en matière de projets d'efficacité énergétique, le Niger ne risque pas d'assumer un rôle de leadership dans le cadre du programme de la CEDEAO.

ANNEXE I STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE





APPENDIX XIII COUNTRY REPORT – NIGERIA

INSTITUTIONAL & FRAMEWORK ASSESSMENT FOR ECOWAS APPLIANCE S&L PROGRAM

COLLABORATIVE LABELING AND APPLIANCE
STANDARDS PROGRAM (CLASP)

National Report

Nigeria

November 2013



ACRONYMS

AKSG	Akwa Ibom State Government
CFL	Compact fluorescent lamp
CLASP	Collaborative Labeling and Appliance Standards Program
CREDC	Community Research and Development Centre
ECN	Energy Commission of Nigeria
ECOWAS	Economic Community of West African States
EDAN	Electrical Dealers Association of Nigeria
EE	Energy efficiency
EPP	Emergency power producers
EPSRA	Electric Power Sector Reform Act
FCT	Federal Capital Territory
FGN	Federal Government of Nigeria
FME	Federal Ministry of Environment
FMoP	Federal Ministry of Power
FMoST	Federal Ministry of Sciences and Technology
FR	Failure rate
GDP	Gross domestic product
GEF	Global Environment Facility
GHG	Greenhouse gas
IEC	International Electrotechnical Commission
IPP	Independent power producer
LASG	Lagos State Government
LNG	Liquefied natural gas
MAN	Manufacturers' Association of Nigeria
MEPS	Minimum Energy Performance Standards
MTBF	Mean time between failure
MW	Megawatt
MYTO	Multi-Year Tariff Order
NAOC	Nigerian Agip Oil Company
NCEEC	National Centre for Energy Efficiency and Conservation
NEEP	National Energy Efficiency Policy
NEMP	National Energy Master Plan
NEP	National Energy Policy
NEPA	National Electric Power Authority

NEPP	National Electric Power Policy
NERC	Nigerian Electricity Regulatory Commission
NESCO	Nigerian Electricity Supply Corporation
NGO	Non-governmental organizations
NIPP	National Integrated Power Project
NPRR	Nigerian Power Reform Roadmap
PHCN	Power Holding Company of Nigeria
PREEN	Promoting Renewable Energy and Energy Efficiency in Nigeria
REA	Rural Electrification Agency
REAP	Renewable Electricity Action Program
REF	Rural Electrification Fund
REMP	Renewable Energy Master Plan
REPG	Renewable Electricity Policy Guidelines
RVSG	Rivers State Government
S&L	Standards and labels
SCCU	Special Climate Change Unit
SDCM	Standard deviation of colour matching
SON	Standards Organisation of Nigeria
SPDC	Shell Petroleum Development Company Nigeria Limited
UNDP	United Nations Development Programme
UNEP	United Nations Environment Programme

TABLE OF CONTENTS

1	COUNTRY PROFILE	1
1.1	Socio-Economic Context.....	1
1.2	Energy Sector	1
1.2.1	Main Challenges.....	2
1.2.2	History of Energy Efficiency	7
2	POLICY FRAMEWORK	9
2.1	Analysis of Strengths and Weaknesses	14
2.2	Organizations Enabled to Develop Energy Efficiency Policies	14
3	LEGISLATIVE AND REGULATORY FRAMEWORK	16
3.1	Laws Defining Roles and Responsibilities in Terms of Regulation	16
3.2	Regulations on Energy Efficiency, Standards and Labels and Consumer Protection.....	16
3.2.1	Performance Requirements	17
3.2.2	Safety Requirements.....	17
4	INSTITUTIONAL CAPACITY	18
4.1	OnGoing S&L Programs	18
4.2	Capacity to Establish, Monitor and Enforce Compliance of Regional S&L Policies.....	18
4.2.1	Other Stakeholders of Interest	20
4.3	Relevant Institutions for the Implementation of Regional S&L Policies.....	21
	ANALYSIS AND CONCLUSIONS	24
	APPENDIX I REFERENCES	25
	APPENDIX II ORGANISATIONAL STRUCTURE OF RELEVANT INSTITUTIONS FOR S&L IMPLEMENTATION	26

LIST OF TABLES

Table 1: Power Plant Breakdown (Comparison of Installed Capacity and Current Operational Capacity)	3
Table 2: Small Hydro Schemes in Existence in Nigeria.....	4
Table 3: Reliability Indices, Estimated Values	6

LIST OF FIGURES

Figure 1: Gas Pipeline Network	4
Figure 2: Maps of the Existing and Planned Grid	5
Figure 3: Nigeria Energy Resources.....	7

1 COUNTRY PROFILE

1.1 SOCIO-ECONOMIC CONTEXT

Nigeria has a population of about 167 million, but only about 40% of its people have access to electricity. The Nigerian population is expected to increase from 115.2 million in 2000 to 268.8 million in 2030, at an average annual rate of 2.86%. A major driver of energy demand is the size of the population, while its most important determinant is the level of economic activity and its structure measured by the total gross domestic product (GDP).¹

Even in places where there is access to electricity, consumers suffer from frequent power outages which may last for several hours. The generating capacity, however, fluctuates for reasons such as shortage of gas supply, lack of maintenance and technical hitches. Apparently, this is grossly inadequate for the Nigerian population, which represents about 25% of the Sub-Saharan population in Africa. As a result of the instability in the energy sector, the majority of poor households and micro businesses in Nigeria have turned to environmentally unsafe and relatively costly alternative energy sources (petrol-powered generators, fuelwood, etc.) to fulfill the basic needs of lighting, cooking and powering household appliances.

1.2 ENERGY SECTOR

The Nigerian energy industry is probably one of the most inefficient at meeting the overall needs of its customers despite a huge potential for economic development. The dismal energy service provision has adversely affected the living standards of the population and exacerbated income and energy poverty in an economy where the majority of the people live on less than USD 2 a day.² Nigeria's persistent energy crisis has weakened the social cohesion of the country and the industrialization process, and significantly undermined the effort to achieve sustained economic growth, increased competitiveness of domestic industries in domestic, regional and global markets, and employment generation.³ All segments (generation, transmission and distribution) suffer from insufficient financing and poor operation and maintenance. The particularly poor-quality service and the lack of perspective are driving industrial businesses and investors away, thereby slowing down the national economy.⁴

Despite being one of the world's major exporters of liquefied natural gas (LNG), Nigeria's gas-dominated electric grid experiences frequent system collapses often linked to inadequate gas supply. Oil-linked militia activities have resulted in gas and oil pipeline vandalism in the oil- and gas-producing Niger Delta region, which has exacerbated the problems related to petroleum product and electricity supply.

Today, the installed capacity of the country's entire power infrastructure is slightly more than 6,000 MW, whereas the operational capacity is less than 50%. The actual electricity production is only 25% of the estimated potential demand. The total portfolio of power-generating facilities is

¹ Ohunakin, 2010.

² Iwayemi, 2008.

³ Ohunakin, 2010.

⁴ Ibitoye and Adenikinju, 2007.

made up of hydroelectric (<30%) and gas-fired (>70%) power generating plants. The infrastructure facilities are old, inefficient and undersized; it lacks proper maintenance and experiences gas supply shortages due to vandalism by the youth militia in areas where pipelines are located.

The existing power transmission facilities have limited coverage and can only evacuate a maximum 6,000 MW (being the installed transmission capacity). This may not be able to support the projected generation needed for Vision 20:2020. The water flow problems which have seriously undermined the performance of the three main hydro stations (Kainji, Jebba and Shiroro) in recent years are linked to reduced water volumes in the Niger River and its tributaries due to climate change.

Since access to electricity services is critical to achieving economic and social development targets, the Federal Government of Nigeria (FGN) is promoting private investments in power generation and distribution in a bid to achieve sustainable development. Renewable energies are considered a high-value, although modest, alternative in the future energy mix and are receiving enormous attention from both government institutions and the private sector.

1.2.1 Main Challenges

The energy sector comprises generation, transmission and distribution as described below. Each of the sectors has peculiar challenges that have cumulated in the totality of the challenges witnessed in the power sector.

Power Generation

Table 1 shows the breakdown by power plant in Nigeria. The installed generation capacity of all the power plants in the country since inception totals 6,643 MW (hydro plants – 1,900 MW and thermal plants – 4,743 MW), while the actual available operational power output as at March 2012 was 2,653 MW (hydro plants – 522 MW, thermal plants – 2,136 MW) (Amadasum, 2012). The drastic drop in plants' installed capacities is due to the ageing/obsolescence of plants, poor funding, bad maintenance practices as evidenced by the infrastructures, among other things. The power capacity required today has been estimated to 12,000 MW.⁵

⁵ Roadmap for Power Sector Reform, 2010

Table 1: Power Plant Breakdown (Comparison of Installed Capacity and Current Operational Capacity)⁶

Power Plant	Installed Capacity As at March 2010 (MW)	Available Capacity As at March 2012 (MW)
FGN Owned Plants (PHCN+NIPP)		
Hydro:		
Jebba	540	197
Kainji	760	225
Shiroro	600	100
Thermal:		
Egbin	1,320	580
Afam IV & V	726	60
Delta (Ughelli)	900	81
Geregu	414	153
Omotosho	755	0
Olorunshogo	304	136
State Govt IPPs:		
AES (LASG)	297	199
Ibom Power (AKSG)	190	56
Omoku-1 (RVSG)	150	28
Trans-Amadi (RVSG)	100	14
New Afam I & II (RVSG)	360	0
IPPs of the Oil & Gas Industry:		
Okpai (NAOC)	480	408
Afam VI (SPDC)	650	421
Total	8,546	2,658

Most power generating plants are located in the region of the country where the abundant natural resources required for their operation exist (Table 1). There are three major large hydro plants in the North-Central region with different installed capacities: Kainji (760 MW), Jebba (540 MW) and Shiroro (600 MW) (Table 1). Apart from the large hydro plants in Table 1, small hydro plants also exist in Jos in the Plateau State and in Sokoto and Kano States with a cumulative capacity of 30 MW (Table 2) and operated by a private firm, the Nigerian Electricity Supply Corporation (NESCO). The rest of the power plants are mainly gas-fired/thermal plants however spread across the South and South-West region of the country where abundant natural gas and gas pipelines exist (Figure 1).

⁶ Amadasun, 2012

Table 2: Small Hydro Schemes in Existence in Nigeria⁷

River	State	Installed Capacity MW
Bagel I	Plateau	1
Bagel II	Plateau	2
Ouree	Plateau	2
Kurra	Plateau	8
Lere I	Plateau	4
Lere II	Plateau	4
Bakalori	Sokoto	3
Tiga	Kano	6
Total		30

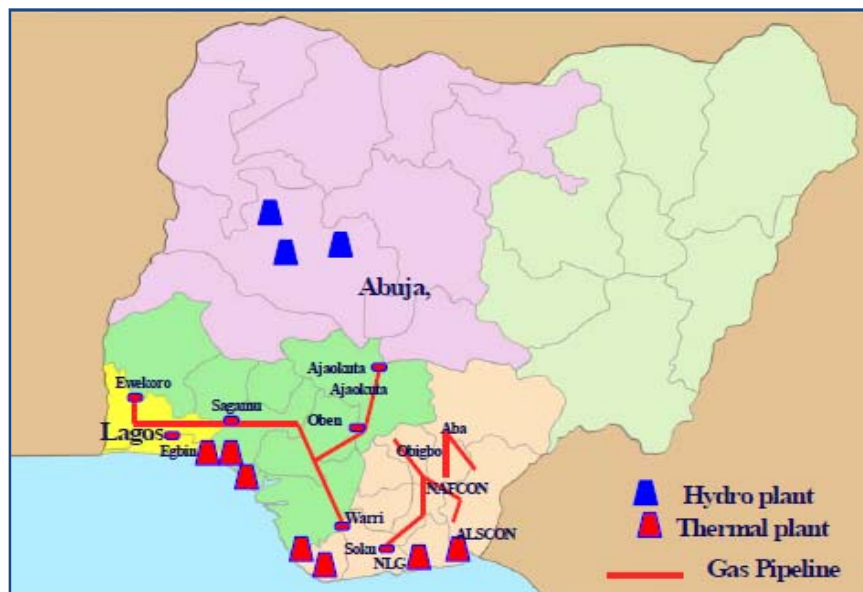


Figure 1: Gas Pipeline Network

The majority of existing power plants are established by the government, with a few owned by the State government and some private IPPs as indicated in Table 1.

Power Transmission

Other than the low operational power generation capacity witnessed in the country, some other conditions further hinder the power supply. Currently, the national transmission grid operates at 132 kV and 330 kV with a large coverage over the country (Figure 2). The power transmission capacity from the generation companies is, however, limited to less than 6,000 MW

⁷ Renewable Energy Master Plan (REMP, 2005)

(the installed capacity). Moreover, most of the transmission equipment, especially the substations, is old and costly to maintain, thereby resulting in an operational capacity of transmission that is far less than the installed capacity, which makes the transmission network a weak link in the electricity supply chain. It is therefore imperative that new investments for the expansion, reliability and stability of the network infrastructure are moved forward as fast as possible.

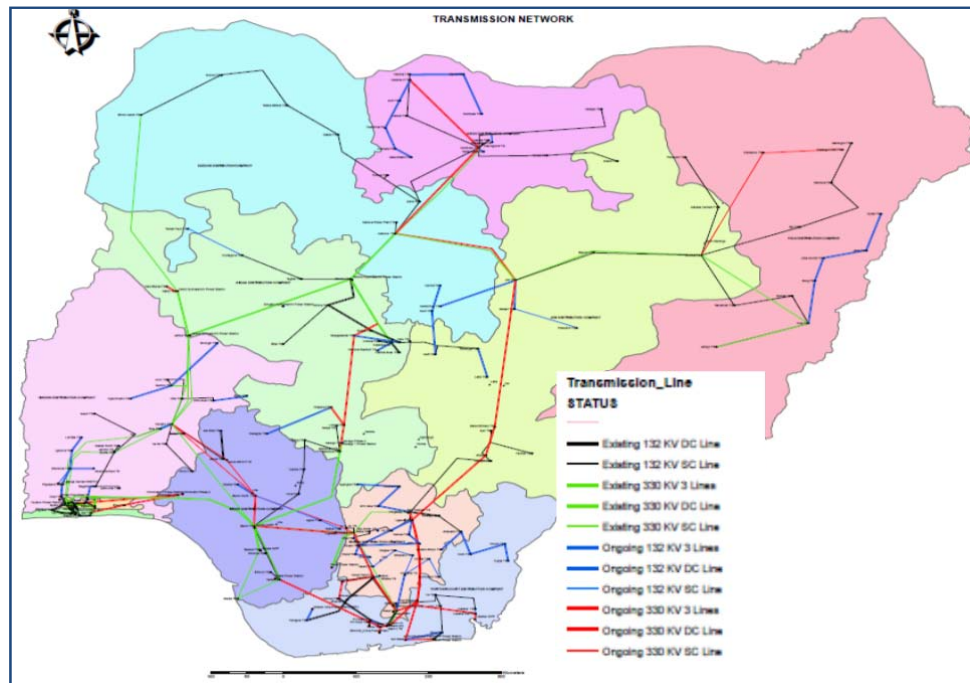


Figure 2: Maps of the Existing and Planned Grid

Power Distribution

This sector involves dealing directly with the consumer and overseeing such functions as meter installation, billing for power consumed and revenue collection. The distribution sector of Nigeria's electric power industry is a major source of vulnerability for the whole industry. In addition to a quasi-permanent overload situation, there is widespread "electricity theft," i.e. consumers who are not metered or billed for consumption. Government ministries and other agencies, especially law enforcement agencies, run up huge debts without being disconnected. The distribution companies continue to receive the supply of power without recovering the money to pay the generation and transmission companies for the power that is generated and transmitted to them, thereby making the whole system dependent on budget allocations from the government, which prevents investment in maintaining or expanding capacity in order to generate more revenue.

Power reliability is a measure of the availability of power with respect to the frequency of power outages. Based on a recent study conducted by the Manufacturers' Association of Nigeria (MAN), Nigeria has an average system interruption index of over 60,000 minutes compared to about 88 minutes in the United States and 52 minutes in France. Also, it is estimated that the total number of supply interruptions that customers experience annually in Nigeria is over 600

compared to Singapore and France where these interruptions are negligible.⁸ Power interruptions and failures in Nigeria are extremely random both in time and frequency, but power reliability data at the national level are difficult to find. In a recent publication⁹, the number of failures in the below states of Southern Nigeria ranges between 4 and 8 per day, while the mean time between failures ranges between 3 and 6 hours (Table 3).

Table 3: Reliability Indices, Estimated Values

State	Average Estimated Failure Rate (FR) and Mean Time Between Failure (MTBF)								
	Daily			Weekly			Monthly		
	Failures	FR	MTBF	Failures	FR	MTBF	Failures	FR	MTBF
Ekiti	8	0.33	3.03	60	0.36	2.78	262	0.36	2.78
Lagos	5	0.21	4.76	38	0.23	4.35	160	0.22	4.55
Ogun	6	0.25	4.00	44	0.26	3.85	184	0.26	3.85
Ondo	7	0.29	3.58	52	0.31	3.23	212	0.29	3.45
Osun	4	0.17	5.88	32	0.19	5.26	134	0.19	5.26
Oyo	5	0.21	4.76	41	0.24	4.17	169	0.23	4.34
Total	35	1.46	0.68	267	1.59	0.63	1,121	1.55	0.65

Nigeria is endowed with abundant energy resources (Figure 3). However, there are no new infrastructures in place to optimally harness the energy resources while the existing ones are old/obsolete and over-stretched. With a growing population and escalating socio-economic activities, energy demand becomes very high and is increasing proportionally while the supply remains inadequate, insecure and irregular, and is decreasing with time.

⁸ Nigerian Vision 2020 Program, 2009

⁹ http://www.journal.au.edu/au_techno/2011/jan2011/journal143_article08.pdf

(a) Energy Resources					
S/No.	Resource Type		Reserves (Natural Units)	Production Level (natural units)	Utilization (natural units)
1.	Crude Oil		36.22 billion barrels	2.06 million barrels/day	445,000 barrels/day
2.	Natural Gas		187 trillion SCF	7.1 Billion SCF/day	3.4 billion SCF/day
3.	Coal and lignite		2.734 billion tonnes	insignificant	insignificant
4.	Tar Sands		31 billion barrels of oil equivalent	-	-
5.	Large Hydropower		11,250 MW	1,938 MW (167.4 million MWh/day)	167.4 Million MWh/day
6.	Small Hydropower		3,500 MW	30 MW (2.6 million MWh/day)	2.6 million MWh/day
7.	Solar Radiation		3.5 - 7.0 kWh/m ² /day (485.1 million MWh/day using 0.1% Nigeria land area)	Excess of 240 kWp of solar PV or 0.01 million MWh/day	Excess of 0.01million MWph/day of solar PV
8.	Wind		(2-4) m/s at 10m height	-	-
9.	Biomass	Fuelwood	11 million hectares of forest and woodland	0.110 million tonnes/day	0.120 million tonnes/day
		Animal waste	245 million assorted in 2001	0.781 million tonnes of waste/day in 2001	Not available
		Energy Drops and Agric Residue	72 million hectares of Agric. Land and all waste lands	Excess of 0.256 million tonnes of assorted crops residues/ day in 1996	Not available
10.	Nuclear Element		Not yet quantified	-	-

Figure 3: Nigeria Energy Resources¹⁰

1.2.2 History of Energy Efficiency

In 2005, the Energy Commission of Nigeria (ECN) initiated a standards and labeling project. The ECN failed to get the required funding of USD 50,000 from Global Environment Facility (GEF) to start up the project because the concept is based on voluntary rather than compulsory compliance. Moreover, the ECN, in partnership with the Cuban government and with support from Economic Community of West African States (ECOWAS), implemented a pilot program to distribute one million CFLs, which were distributed in organized estates in the Federal Capital Territory (FCT), Abuja and other parts of Nigeria. For effective evaluation of the impacts of the project, the CFLs were distributed in estates with central meters. One of the problems militating against CFL promotion in Nigeria is the importation of substandard products into the Nigerian market. This initiative is well aligned with the global (En. Lighten) initiative to accelerate the uptake of low-energy light bulbs and efficient lighting systems which has been launched by GEF and the United Nations Environment Programme (UNEP).

In 2008, the ECN established the National Centre for Energy Efficiency and Conservation (NCEEC). The Centre is charged with organizing and conducting research and development on EE and conservation. NCEEC is a centre of excellence for appliance testing, monitoring and creating innovative capacity building programs to influence consumer behavior towards a low-carbon

¹⁰ Renewable Energy Master Plan, 2012

lifestyle. Part of the mandate of the Centre is to train personnel and students at the postgraduate level in areas relating to energy conservation and climate change.

Very few non-governmental organizations (NGOs) in Nigeria are working in this area of EE, but the Community Research and Development Centre (CREDC) is. In 2006, CREDC launched the Promoting Renewable Energy and Energy Efficiency in Nigeria (PREEEN) project. Since then, CREDC has been promoting EE through public enlightenment programs. CREDC has worked closely with the Special Climate Change Unit (SCCU), now called the Department of Climate Change, of the Federal Ministry of Environment (FME) to promote EE. They have conducted public outreach activities all over Nigeria and influence national policy to promote EE. In 2006, CREDC conducted research on EE which was instrumental in the development of the project document for the United Nations Development Programme (UNDP) - and GEF-supported Energy Efficiency Programme in Nigeria.

In 2011, the UNDP, with support from the GEF and in collaboration with the FME, ECN and the NCEEC, commenced the implementation of a project to promote EE in Nigeria. The project is entitled Promoting Energy Efficiency in the Residential and Public Sectors in Nigeria. The overall objective of the project is to improve the EE of end-use appliances used in Nigeria to reduce energy demand. The project will help Nigeria increase access to electricity and at the same time mitigate the emission of greenhouse gases (GHGs) resulting from energy generation. The project will help to do the following:

- › Develop Minimum Energy Performance Standards (MEPS) for appliances used in Nigeria
- › Assist the Nigerian government in enforcing EE policies and laws – two testing centres will be set up in Nigeria to test the EE of appliances
- › Create awareness to change behaviour and enhance the capacity of all relevant stakeholders in Nigeria
- › Support schemes that will help to increase the penetration of energy-saving equipment

2 POLICY FRAMEWORK

The reforms of the Nigerian electricity industry began in 1999 after the introduction of democratic dispensation which led to the enactment of several laws and regulations to exploit and promote the nation's abundant renewable energy deposits for a full contribution to the total energy mix.

Among the policies approved was the overall National Energy Policy (NEP) which is designed to: (i) improve the energy security of the country through the development of all energy resources; (ii) provide adequate, sustainable and reliable energy at reasonable costs; (iii) promote a cost-effective energy consumption pattern and (iv) promote technology and managerial acquisitions and their applications in the energy sector.

The reform commenced with the preparation of a National Electric Power Policy (NEPP) in 2001, followed by the preparation and passage into law of the enabling legislation, referred to as the Electric Power Sector Reform Act ([EPSRA]; Cap. E7 L.F.N. 2004) in March 2005 (Ohunakin et al., 2011). Before the Act, the entire electricity sector was unified and run mainly by a federal government-owned corporation, the National Electric Power Authority (NEPA) from 1972 to 2005. NEPA was a statutory company deriving its power from an act of the legislature and having an exclusive mandate for generating, transmitting, distributing and retailing electricity, thus making it a vertically as well as horizontally integrated corporation (Irukera and Isiekwen, 2009). With an increasing population and significant socio-economic growth, NEPA could not meet the demand of the entire populace, and the situation called for the inclusion of the country's vast renewable resources in the total energy mix. The major features of EPSRA thus include:

- › The introduction of competition in the electricity markets during both the pre-and post-privatization periods
- › The establishment of the Nigerian Electricity Regulatory Commission (NERC) as the agency responsible for regulating generation, transmission, distribution and the supply of electricity
- › The provision for rural electrification through the establishment of the Rural Electrification Agency (REA)
- › Stipulations for consumer protection, setting performance standards and electricity tariffs, etc.

The Act was also to replace the repealed Decree No. 24 of 1972, which established the NEPA through a three-stage legal and regulatory reform comprising:

- › A transition stage characterized by private power generation via IPPs and emergency power producers (EPPs), corporate restructuring, unbundling and the privatization of NEPA,
- › A medium-term stage characterized by energy trading between generation and distribution companies on the basis of bilateral contracts
- › A long-term competition structure characterized by the optimal operation (generation, transmission and distribution operations at full installed capacity) of the various power generation, transmission and distribution companies (Dayo, 2010; Ohunakin et al., 2011).

EPSRA provides for the vertical and horizontal unbundling of the electricity company into separate and competitive entities; the development of competitive electricity markets and the establishment of a legal and regulatory framework for the power sector, a framework for rural electrification, a framework for the enforcement of consumer rights and obligations, and performance standards. The reform broke the monopolistic framework in the power sector, thereby allowing: (i) private operators to apply for and obtain a license through the NERC to build and operate a power plant with aggregate capacity over 1 MW, and (ii) the establishment of the Rural Electrification Agency (REA) together with an independent Rural Electrification Fund (REF), whose major objective is to fully incorporate the renewable energy that is found to be in vast deposits in rural areas in the energy options due to the unavailability of grid connections in rural communities.

Other Key Documents Relative to the Power Reform

The following documents are key elements of the power sector reform:

- › NEPP National Electric Power Policy (2001)
- › NEP National Energy Policy (April 2003)
- › EPSRA Electric Power Sector Reform Act (enacted in March 2005)
- › NEMP National Energy Master Plan (2007)
- › NPRR Nigerian Power Reform Roadmap (2010)
- › REMP Renewable Energy Master Plan (ECN/UNDP – 2005)
- › REPG Renewable Electricity Policy Guidelines (2006)
- › REAP Renewable Electricity Action Program (2006)
- › MYTO Multi-Year Tariff Order for Generation/Transmission/Distribution (2012)
- › Regulation on Embedded Generation (NERC – 2012)
- › Regulation for Captive Power Generation (NERC – 2012)

National Energy Efficiency Policy

The National Energy Efficiency Policy (NEEP) is currently being developed by the ECN with support from UNDP and GEF with the aim of reducing Nigeria's energy-related CO₂ emissions by mitigating the demand for energy in the country's residential and public sectors through the introduction of standards and labels (S&L) and MEPS for new equipment and appliances. The policy also set targets, strategies and programmes to phase out inefficient appliances.

The strategic objectives for the policy are:

- 1 To ensure energy is efficiently utilized in order to cut costs for citizens and make available sufficient energy for the consuming public;
- 2 To bring about market transformation from sales of energy-inefficient products to massive sales of energy-saving domestic and industrial electrical appliances in Nigeria;
- 3 To cut carbon dioxide emissions in order to combat climate change challenges;
- 4 To encourage efficient energy utilization and discourage wasteful use of energy among Nigerians;
- 5 To promote energy-efficient technologies for buildings, homes and industries;
- 6 To create employment opportunities for citizens through interconnected activities that will be involved in the implementation of the EE policy;
- 7 To enforce mandatory labeling of home and office electrical appliances;
- 8 To promote mandatory energy auditing for homes and commercial or public buildings;
- 9 To institutionalize EE management in the country.

The NEEP will complement the NEP that was developed by the ECN in 1990 and approved by the Federal Executive Council in 2003. The NEP sets the framework for the development of the nation's renewable energy resources. Among other things, the NEP seeks to ensure the development of the nation's energy resources for the achievement of national energy security and an efficient delivery system with optimal energy resource mix. It further aims to provide guarantees for an adequate, reliable and sustainable supply of energy at appropriate costs and in an environmentally friendly manner. Although EE was passively mentioned in the NEP, it did not provide details on the targets, strategies and programs to fully transform the Nigerian system to comply with EE best practices.

The NEEP has set specific targets for the sole purpose of monitoring and evaluating the progress made during the implementation of the policy. Accordingly, the short- and long-term targets of the policy are as follows:

- › Provide guidelines on all the key components of EE by 2015
- › Enact all relevant legislation required for policy implementation by 2015
- › Have Nigeria attain 60% penetration for energy-efficient lighting, fridges, freezers and air-conditioners by 2016, and 100% by 2020
- › Attain replacement levels of 40% by 2016 and 100% by 2025 for old energy-inefficient appliances in Nigeria (replaced with energy-efficient appliances)
- › Review and improve on the recommended EE practices by 2016
- › Sustain best EE practices beyond 2025

UNDP-GEF Energy Efficiency Programme in Nigeria

In 2009, GEF approved a grant for UNDP to design a project to promote EE in the residential and public sectors. The overall objective of the project was to promote EE for a series of end-use equipment (refrigeration appliances, air conditioners, lighting, electric motors and fans, heating appliances, etc.) used in residential and public buildings (schools, hotels, offices) in Nigeria through the introduction of appropriate EE policies and measures (such as S&L), and demand-side management programs. Another objective of the project was to strengthen the regulatory and institutional framework, develop monitoring and enforcement mechanisms, establish testing laboratories, provide training to appliance and equipment professionals, and launch a public outreach campaign to promote EE in Nigeria. The opportunities to leverage carbon financing as a programmatic carbon project for the mainstreaming of energy-efficient appliances to overcome the technical, regulatory and financial barriers will be explored. The various components of the project are described below:

Policy and Legislation

The project will assist the Government of Nigeria to put in place comprehensive EE policy and legislation. This is to establish an enabling regulatory and institutional framework for the development of end-use EE codes, minimum energy performance standards, standard labels & certification. This will help to reduce national carbon emissions through the adoption of more energy-efficient appliances in the residential and public sector. For this component, technical assistance and capacity building will be provided to the government so it can proceed with standard and label implementation. This component also entails support for the design of a legal framework and the writing of the first set of regulations.

Establishment of Testing Centre

During the project, an independent internationally accredited testing centre will be established to test the efficiency of end-use appliances. The testing centre is expected to be beneficial to other ECOWAS states. This component will provide the relevant government agencies and at least one selected laboratory with support for the design of enforcement procedures and for the testing of appliances. The enforcement procedures will cover manufacturers, importers and retailers, and will ensure that all market actors are informed and are following the new regulation.

Training, Capacity Building and Awareness Creation

This component is designed to enhance the capacity of all relevant stakeholders at the national level in terms of the concept, nature and potential for EE, train relevant professionals, and carry out public outreach. In this component, national professionals are trained in EE program monitoring and evaluation study design, methods, technologies and procedures. The project will assess the current situation of energy demand in Nigeria and will progressively develop a good understanding of end-use electricity demand. During the project, the project team will conduct an end-use metering campaign, collect field data and organize market analyses, among other things. This will help to determine a sound baseline analysis prior to the transformation of the markets.

Pilot Project to Support the Penetration of Energy-Efficient Equipment

Under this component, compact fluorescent lamps (CFLs) will be distributed in residential and public buildings in Nigeria. This pilot will quantify the economic, social and environmental benefits of replacing old incandescent bulbs with CFLs. This outcome will address the influence of gaps in income level on consumer behavior change. It will focus on a demonstration project, the development of fiscal- and market-based financial tools (to leverage carbon financing as a programmatic carbon project) to incentivize behavior changes towards energy-efficient appliances and design, and the costing of an incandescent bulb recycling facility for subsequent investment and commissioning. This component will also look into the safe disposal of old incandescent and CFL products.

So far, the UNDP-GEF project adopted a bottom-top approach to implementation. The usual style where policies are developed in the offices of government officials without due consultation with the stakeholders has been a major hindrance in the implementation of policy. Many of these policies are made and never implemented because they lack public acceptance and project ownership. The project team is aware of this and thus adopted the bottom-top approach. Several consultation meetings were held since the commencement of the project to seek the opinion of stakeholders and their input into the project. This will give all stakeholders a sense of ownership of the project. In this way, enforcement of policy will become very easy and will be driven by all.

Worthy of mention is the consultation meeting with the Electrical Dealers Association of Nigeria (EDAN), major distributors and retailers of electrical appliances. After several consultation meetings with EDAN, the group promised to begin the importation of energy saving bulbs. The UNDP-GEF project, through several meeting with EDAN council members, convinced them of the importance of EE in the country. Thus, before policies are made through official channels, stakeholders are already willing to carry out the policy. This is a demonstration of the power of consultation with stakeholders when developing any policy. Enhancing the capacity of all stakeholders and proper consultation are critical for the success of EE projects.

Establishment of Energy Efficiency Testing Centres

With the support of the UNDP/GEF Energy Efficiency Programme, two sets of testing equipment have been procured to help Nigeria to enforce EE policy and laws. The equipment will be installed in the Standards Organisation of Nigeria (SON) and the NCEEC based at the University of Lagos. The SON laboratory located in Lagos has been upgraded with the equipment; this will now enable them to conduct several tests on light bulbs. The other set will be installed in the laboratory of NCEEC to complement the SON laboratory and also for research purposes.

The various tests that will be done by this equipment include:

- 1 Start/run-up time test for CFLs
- 2 Aging-life test
- 3 Torsion test
- 4 Photometric, colorimetric and electric test: The system can test luminous flux and luminous efficacy, chromaticity coordinates, collated colour temperature, colour rendering index, standard deviation of colour matching (SDCM), dominant wavelength, etc.
- 5 EMC test

2.1 ANALYSIS OF STRENGTHS AND WEAKNESSES

The NEEP is still being developed by the ECN with support from UNDP and GEF. The document was first presented before 340 national stakeholders in November 2012 during the annual National Energy Efficiency Summit. The stakeholders were invited from relevant sectors of the Nigerian economy including academic institutions, government, religious groups, traditional institutions, professional bodies, NGOs, trade associations and international organizations. Several additions were made into the documents by stakeholders to produce another draft which will then be subjected to another validation meeting. The strength of the NEEP lies in the fact that the document was developed using the bottom-top approach and it is stakeholder-driven. The Nigerian stakeholders are owners of the process; this gives the ownership of the process to the Nigerian people who will thereby own the implementation process. As a result of the stakeholders' input, the document is being prepared as a comprehensive document that will give policy direction to promote EE involving different aspects of efficiency – appliance, building, industry and transport. The document is being positioned to address EE in different sectors of the Nigerian economy. There is no perceived weakness in the document yet.

2.2 ORGANIZATIONS ENABLED TO DEVELOP ENERGY EFFICIENCY POLICIES

The main organization responsible for EE policy development is the ECN. The ECN is the apex government organ under the Federal Ministry of Sciences and Technology (FMoST), established by Act No. 32 of 1989, and responsible for carrying out overall energy planning and policy implementation, and promoting the diversification of energy resources through their development and optimal utilization, including the introduction of new and alternative energy resources like solar, wind, biomass and nuclear energy. The Commission inspects, monitors and coordinates the performance of the energy sectors to ensure consistency with the NEP. It serves as the centre responsible for solving any inter-related technical problems that may arise in the implementation of any policy relating to the field of energy. The Commission advises all tiers of government on funding energy-related researches, including energy development, production and distribution. The commission serves as the national centre for policy development and the gathering, analysis and dissemination of information related to the field of energy.

Nigerian Electricity Regulatory Commission

Policy making is carried out by the Federal Ministry of Power (FMoP), whereas the power sector is regulated by NERC. NERC was created in 2006, and its major functions include:

- › Ensuring an adequate, safe, reliable and affordable supply of electricity to all consumers
- › Promoting competition and providing a stable legal framework
- › Providing clear, predictable, light-handed and transparent regulation
- › Setting operating codes and safety, security, reliability and quality standards
- › Providing incentives to invest in the sector
- › Protecting consumers and public interests
- › Licensing and regulating generation, transmission, distribution

National Centre for Energy Efficiency and Conservation

The Centre is charged with organizing and conducting research and development in EE and conservation. Working in close collaboration with SON, NCEEC is a potential centre for establishing an independent EE testing centre for appliances. Lagos, the commercial capital of the nation, is responsible for nearly half of all manufacturing and industrial consumption. It is also the nation's largest metropolis. The appropriateness of locating NCEEC at the University of Lagos is also due to the proximity to the country's major port which serves as the main entry of all equipment coming into the country. Moreover, EE testing of such equipment and materials can be efficiently carried out in testing laboratories, coordinated in part by the NCEEC, before their dissemination to other parts of the country.

3 LEGISLATIVE AND REGULATORY FRAMEWORK

So far, there have not been laws or regulations aimed at promoting EE in appliances in Nigeria. The following sections summarize the main past and ongoing actions undertaken to develop and enforce such regulations.

3.1 LAWS DEFINING ROLES AND RESPONSIBILITIES IN TERMS OF REGULATION

As discussed in Section 2.2, the ECN, established according to Act No. 32 of 1989, is responsible for carrying out the overall energy planning and policy implementation in Nigeria. The commission has been further strengthened by another piece of enabling legislation, namely the EPSRA Cap E7 LFN 2004, which was passed to help inspect, monitor and coordinate the performance of the energy sectors, and to ensure consistency with the NEP. Furthermore, ECN is currently developing, with UNDP-GEF funding, the NEEP aimed at reducing Nigeria's energy-related CO₂ emissions and the country's energy demand in residential and public sectors by introducing the S&L and the MEPS for new equipment and appliances. The S&L and MEPS are being developed by the SON. ECN's other responsibilities are described in Section 2.2.

3.2 REGULATIONS ON ENERGY EFFICIENCY, STANDARDS AND LABELS AND CONSUMER PROTECTION

The concept of EE was not introduced in Nigeria until 2009. So EE, S&L and MEPs are still new in the country. The legislation required to disseminate and promote such concepts has not yet been adequately created. So far, the SON has been able to develop the S&L for self-ballasted lamps for general lighting purposes in the country by adapting and adopting International Electrotechnical Commission (IEC) standard, which serve as the normative references for Nigeria's draft standard, as listed below :

- 1 NIS-IEC60061: Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety.
 - NIS-IEC60061-1: Part 1: Lamp caps.
 - NIS-IEC60061-3: Part 3: Gauges.
- 2 NIS-IEC60238:1982, Edison screw lampholders.
- 3 NIS-IEC60360:1987, Standard method of measurement of lamp cap temperature rise.
- 4 NIS-IEC 60081:1984, Tubular fluorescent lamps for general lighting service.
- 5 NIS-IEC60695-2-1:1980, Fire hazard testing, Part 2: Test methods, Glow-wire test and guidance.

In addition to the S&L for self-ballasted lamps, S&L is currently under development for air-conditioners and refrigerators and is expected to be adopted soon.

What follows below is a brief description of the performance and safety requirements stipulated in the S&L developed for general lighting.

3.2.1 Performance Requirements

Scope

The S&L for self-ballasted lamps for general lighting purposes developed by the SON specifies the performance requirements together with the test methods and conditions required to show compliance of tubular fluorescent and other gas-discharge lamps with integrated means for controlling starting and stable operation (self-ballasted lamps) intended for domestic and similar general lighting purposes. These lamps include:

- › A rated wattage up to 60 W;
- › A rated voltage 100 V to 250 V;
- › Edison screw or bayonet caps.

The requirements of this standard only deal with the type of testing.

Normative References

In this standard, the following IEC publications are quoted:

- › NIS-IEC 60081: 1984, Tubular fluorescent lamps for general lighting services.
- › NIS-IEC 60968: 1988, Self-ballasted lamps for general lighting services - Safety requirements.

3.2.2 Safety Requirements

Scope

The Nigeria's S&L for self-ballasted lamps for general lighting purposes also specifies the safety and interchangeability requirements, together with the test methods and conditions required to show compliance of tubular fluorescent and other gas-discharge lamps with integrated means for controlling starting and stable operation (self-ballasted lamps), intended for domestic and similar general lighting purposes. These lamps include:

- › a rated wattage up to 60 W;
- › a rated voltage of 100 V to 250 V;
- › Edison screw or bayonet caps.

The requirements of this standard only deal with the type of testing. Recommendations for whole product testing or batch testing are under consideration. This part of the standard covers photobiological safety according to IEC 62471 and IEC/TR 62471-2.

4 INSTITUTIONAL CAPACITY

4.1 ONGOING S&L PROGRAMS

One of the components of the energy efficiency programs supported by the UNDP and the GEF in Nigeria is to set up minimum energy performance standards for end-use appliances in Nigeria. The UNDP and the GEF are working with the Standard Organization of Nigeria (SON) to develop energy performance standards for a range of appliances in Nigeria. The SON has the official mandate to develop and enforce standards without having to wait for laws to be enacted by the legislative arm of the government.

At the moment, an MEPS has been successfully developed for only the self-ballasted lamps; MEPS is currently being developed for cooling appliances, such as air-conditioners and refrigerators. The draft MEPS for air-conditioners will be reviewed by the Technical Committee set up by the Standard Organization of Nigeria before the end of 2013. Nigeria's Energy Commission of Nigeria (ECN) is being actively involved in the initiative of the ECOWAS Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency (ECREEE) to harmonize energy efficiency appliance standards in the ECOWAS region.

4.2 CAPACITY TO ESTABLISH, MONITOR AND ENFORCE COMPLIANCE OF REGIONAL S&L POLICIES

Standard Organisation of Nigeria (SON)

Functions	<ul style="list-style-type: none"> › Establish testing procedures for energy performance › Establish and review energy performance standards › Undertake performance testing
Relevant experience	<p>The SON was established in 1971 with the sole responsibility for National Policy on Metrology, Standards, Testing and Quality Control (MSTQ).</p> <p>The SON has established several standards for various products in Nigeria. Since the concept of S&L and MEPS is very new in the country, SON has so far only established standards for Self Ballasted Lamps that have been ratified by the council and are currently being enforced in the country. However, the development of standards for air-conditioners and refrigerators by the SON is ongoing.</p>
Resources	<ul style="list-style-type: none"> › Human: Many university degree holders in electrical and mechanical engineering › Financial: Information not available › Material: Complete testing equipment for lamps

Energy Commission of Nigeria

Functions	<ul style="list-style-type: none"> › Manage the program and monitor the results › Communicate with and educate the public › Assemble, analyze and store data on the electrical appliances market › Provide training to the relevant actors involved in EE
Relevant experience	<ul style="list-style-type: none"> › The ECN is the executing agency of the UNDP-GEF EE project. › It is currently embarking on an EE CFL pilot project. › It carries out EE capacity building, energy auditing in the industrial sector and some occasional audits in the commercial and institutional sectors through its arm 'National Centre for Energy Efficiency and Conservation'. › It is in charge of overall energy planning and policy implementation; it inspects, monitors and coordinates the performance of the energy sectors to ensure consistency with the National Energy Policy (NEP) .
Resources	<ul style="list-style-type: none"> › Human: Information not available › Financial: Information not available › Material: Equipment is as listed under NCEEC

National Centre for Energy Efficiency and Conservation

Functions	<ul style="list-style-type: none"> › Establish testing procedures for energy performance › Undertake performance testing › Provide training to the relevant actors involved in EE
Relevant experience	NCEEC is an arm of the ECN established to conduct research and training on Energy Conservation, EE and S&L.
Resources	<ul style="list-style-type: none"> › Human: 15 staff members (most with a bachelor's or master's degree) › Financial: No budget has been allocated to S&L so far because all the equipment was donated by UNDP-GEF. However, most of their staff members work full-time on S&L. › Material: NCEEC is equipped with a laboratory to serve as an independent EE testing center for appliances.

Nigerian Customs Service

Functions	Check conformity of products imported
Relevant experience	NCS was established in 1968. So far, it has had no prior experience in EE and S&L, but is helping enforce EE policies and regulations along the Nigerian border (namely for light bulbs).
Resources	<ul style="list-style-type: none"> › Human: Information not available. › Financial: Not Available › Material: Not Available

Consumer Protection Council

Functions	Communicate with and educate the public
Relevant experience	CPC started operations in 1999. The Agency is still very young and still new to EE and S&L, but will effectively monitor the market, educate consumers about their rights and responsibilities and the technology available in the country.
Resources	<ul style="list-style-type: none"> › Human: Information not available › Financial: Information not available › Material: Information not available

4.2.1 Other Stakeholders of Interest

Nigerian Association of Refrigeration and Air Conditioning Practitioners

The NARAP is a trade union involved in the sales and repair of air-conditioners. Most of its members will be targeted for training on the benefits in adopting EE appliances. The expected long-term result of the training program is to enhance good service and business practices in the refrigeration sector by assisting the sector to switch over to more energy-efficient refrigerators in a smooth way without causing any unnecessary burdens to consumers.

Manufacturer's Association of Nigeria

The MAN was established in May 1971 as a company limited by guarantee. It is a national industrial association serving and representing nearly 2,000 private and state-owned companies in manufacturing, construction and service sectors of the nation's economy. The establishment of the association was motivated by the desire to have a focal point of communication and consultation between the industrial sector, on the one hand, and the government and general public on the other. The MAN is a relevant stakeholder that should be involved in implementing EE standards and labels in the country.

Federal Ministry of Science and Technology

The Ministry facilitates the development and deployment of science and technology equipment to enhance the pace of socio-economic development of the country through appropriate technological inputs into productive activities. The Ministry created a Climate Change Desk, whose officers are members of other parastatals of the Ministry and are trainees on EE projects and deployment. The ECN is the Ministry's arm responsible for carrying out research on renewable energy and other issues related to climate change and promoting the development of energy-efficient appliances, equipment and systems.

National Association of Chambers of Commerce, Industry, Mines and Agriculture

The close collaboration and cooperation among the NACCIMA members (especially those in the power and industrial sectors) will be crucial to the successful promotion and mainstreaming of EE appliances. The partnership will be strengthened through close consultation with the members so that a level playing field can be created to allow various needs and visions to be duly considered and examined.

Special Climate Change Unit (SCCU)

The SCCU of the Nigerian Federal Ministry of Environment is the focal agency on matters related to climate change in Nigeria. The SCCU was created to implement both the Climate Change Convention and the related Kyoto Protocol at international as well as national levels. The country was elected to the Executive Board of Clean Development Mechanism (CDM) by the African Group at the last Climate Change Conference held in Nairobi from November 4 through 17, 2006. The CDM Executive Board is in charge of evaluating and approving CDM methodologies and projects developed. The SCCU can also serve as a member of the EE Steering Committee of the present project.

4.3 RELEVANT INSTITUTIONS FOR THE IMPLEMENTATION OF REGIONAL S&L POLICIES

The following table presents the most relevant institutions identified as having the mandate or as having the capacity to support the S&L program at the national level. For each institution, a short description of their capacities and available resources for S&L is also included. Additionally, a diagram outlining the organizational structure of relevant institutions for the S&L program is presented in APPENDIX II.

Functions	Relevant Institution(s) Identified as Having a Mandate/ capacity for undertaking this function	State of Capacity and Resources for an S&L Program
Establish testing procedures for energy performance	Standard Organization of Nigeria (SON); National Centre for Energy Efficiency and Conservation (NCEEC)	The SON has developed one standard for energy performance lamps, including testing procedures. The standard for refrigeration and AC is in the developmental stage. It, therefore, has the expertise in the development of standards, but its activities are limited by financial resources. It also receives sponsorship by UNDP-GEF. The NCEEC has resources in energy efficiency which can be used to analyze the MEPS impact on the market and contribute to its design.
Establish and review energy performance standards	Standard Organization of Nigeria (SON)	Idem for SON. It is to be noted that SON already reviews standards every three years or when requested by stakeholders.
Undertake performance testing	Standard Organization of Nigeria (SON); National Centre for Energy Efficiency and Conservation (NCEEC)	The equipment available at SON and NCEEC has the capacity to test CFL lamps and other energy performance lamps, but cannot test refrigeration appliances and air-conditioning units. New test benches will have to be bought and installed for those purposes.
Check conformity of products imported	Nigerian Customs Service (NCS)	The NCS is already performing verification of labels for imported lamps. As it has already been planned that refrigerators and air-conditioning units will be covered by the additional S&L regulation to come, it is expected that capacity is sufficient.
Enforce the compliance with energy performance standards at the manufacturer, importer, distributor and retailer levels	Ministry of Commerce and Industry	The Ministry undertook conformity assessment projects in the past, such as verification of weighting tools in businesses. Little information is available on the level of staff and resources available for similar projects related to EE, but it is assumed that the Ministry of Commerce and Industry would be in charge of conformity assessment at points of retail.
Manage the program and monitor the results	Energy Commission of Nigeria (ECN)	The ECN has considerable experience in EE programs management, because it is the executing agency of the UNDP-GEF EE project. It is also within its mandate to oversee policy implementation and to inspect, monitor and coordinate the performance of the energy sectors.

Functions	Relevant Institution(s) Identified as Having a Mandate/ capacity for undertaking this function	State of Capacity and Resources for an S&L Program
Communicate and educate the public	Energy Commission of Nigeria (ECN) Consumer Protection Council (CPC)	The ECN is responsible for the dissemination of information related to the field of energy, and therefore should inform the public. It has the manpower to carry out this task. The CPC is also a relevant institution to relay the message to consumers as it has already undertaken campaigns to raise awareness about good consumption habits.
Assemble, analyze and store data on the electrical appliances market	Energy Commission of Nigeria (ECN)	The ECN has the mandate to gather, analyze and store data on the electrical appliances market.
Provide training to the relevant actors involved in EE	National Centre for Energy Efficiency and Conservation (NCEEC); Energy Commission of Nigeria (ECN)	NCEEC and ECN have the resources to provide training to all relevant actors as they are already conducting EE capacity-building activities.

ANALYSIS AND CONCLUSIONS

Nigeria is the most important economy in the ECOWAS region. Its huge and ever-growing population and increasing economic activities are placing a huge demand on its meager energy generation, thus resulting in major reliability issues with the public electricity grid. On the other hand, the energy management programs and, more specifically the S&L program which the Nigerian government is implementing are progressing well, and the energy savings are expected to be enormous, due to the large population which will be involved in those programs.

In fact, Nigeria is one of the most advanced countries in the ECOWAS in terms of institutional capacity for S&L. MEPS are already being enforced for light bulbs, while other MEPS are being developed for refrigerators and air-conditioning units. Other components of the program, such as communication campaigns and label design, are being worked on. All this progress has been made possible thanks to the contribution by the UNDP/GEF project, “Promoting Energy Efficiency in Residential and Public Sector in Nigeria”.

The success of the S&L program in Nigeria depends on not only the appropriate usage of international expertise and funding, but also strong participation of stakeholders in the process. Their participation has been effective because of the relatively good institutional structure of the industry and the government, as shown by the high number of organizations in place.

Although this program has produced positive results, improvements to the regulatory and institutional frameworks can still be made. There seems to be a consensus regarding the issue that additional resources (human, financial and material) are required to better implement S&L regulations, and the involvement of international expertise and donors is still crucial to the successful operation of the program.

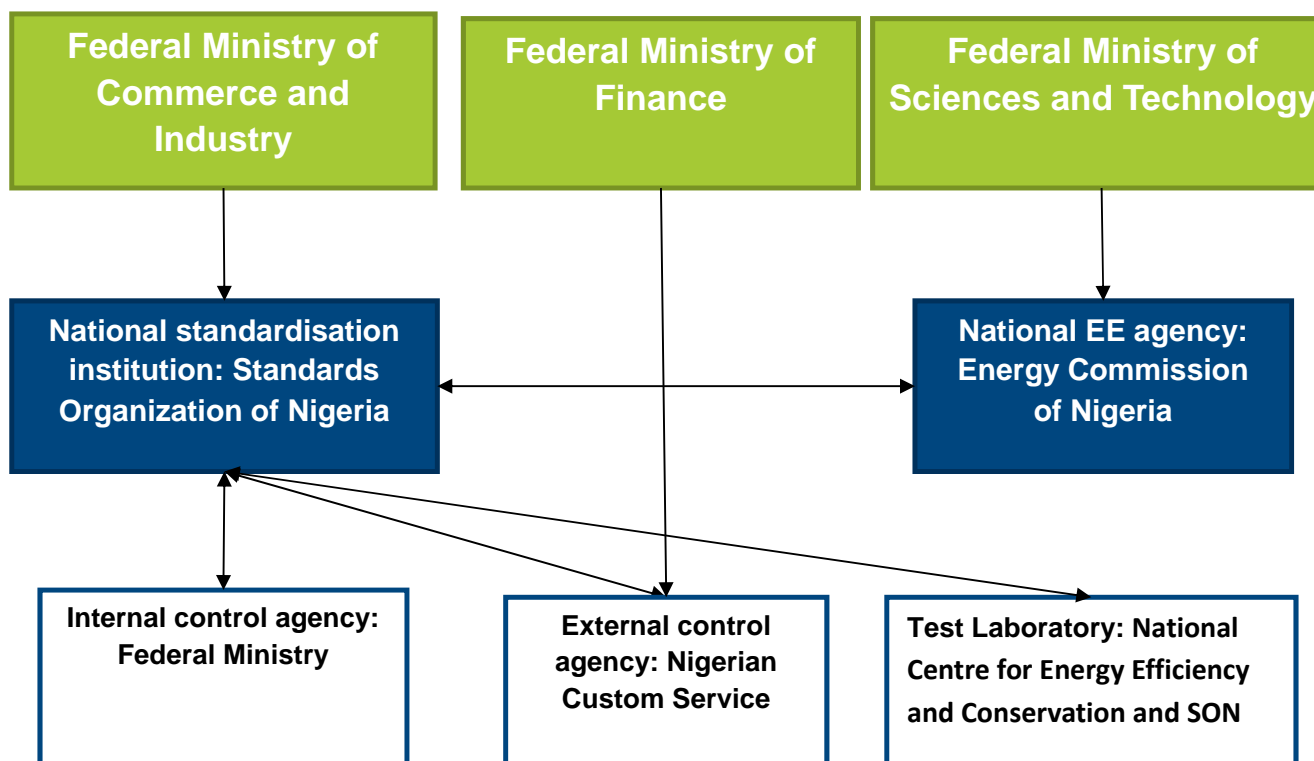
Nonetheless, Nigeria remains a leader in the field of EE among the ECOWAS member states, and the experience gained from its national S&L program implementation would be of great value to the regional program. Furthermore, the country owns one of the few testing facilities for lamps, and is the main exporter of appliances in the region. Therefore, it can contribute to the design of the S&L program by allocating technical resources and involving its stakeholders in the process.

APPENDIX I REFERENCES

- › Amadasun, M. (2012). The Nigerian Electricity Supply Industry: Status, Challenges and Some Ways Forward.
- › Dayo, F.B. Clean energy investment in Nigeria-the domestic concept. International Institute for Sustainable Development (IISD), April 2008. Available from: http://www.iisd.org/pdf/2008/cei_nigeria.pdf [Accessed 20. 12. 2012].
- › Ibitoye, F.I., and A. Adenikinju (2007). Future demand of electricity in Nigeria. *Applied Energy*, 84: 492–504.
- › Irukera, B., and I. Isiekwena (2009). Nigeria. SimmonsCooper Partners. In: Earle H O'Donnell (Ed), *Electricity Regulations in 34 Jurisdictions Worldwide*. www.gettingthedealthrough.com.
- › Iwayemi, A. (2008). Nigeria's Dual Energy Problems: Policy Issues and Challenges. *International Association for Energy Economics*, 53: 17-21.
- › Ohunakin, O.S. (2010). Energy utilization and renewable energy sources in Nigeria. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 5: 171-177.
- › Ohunakin, O.S., S.J. Ojolo and O.O. Ajayi. Small hydropower (SHP) development in Nigeria: *An assessment. Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15 (2011): 2006–2013.
- › Renewable Energy Master Plan (REMP). Energy Commission of Nigeria. Second Edition, Abuja, 2012.
- › Report of the Vision 2020 National Technical Working Group on the Energy Sector, July 2009.
- › Roadmap for Power Sector Reform. August 2010.

APPENDIX II

ORGANISATIONAL STRUCTURE OF RELEVANT INSTITUTIONS FOR S&L IMPLEMENTATION





APPENDIX XIV COUNTRY REPORT – SENEGAL

EVALUATION INSTITUTIONNELLE ET CADRE DU PROGRAMME DE NORMES ET ETIQUETAGE DES APPAREILS DE LA CEDEAO

COLLABORATIVE LABELING AND APPLIANCE
STANDARDS PROGRAM (CLASP)

Rapport national

Sénégal

Novembre 2013



TABLE DES MATIERES

1	PROFIL DU PAYS.....	1
1.1	Contexte socio-économique	1
1.2	Secteur de l'énergie	2
1.2.1	Usage de l'énergie	4
1.2.2	Principaux défis	4
1.2.3	Histoire de l'efficacité énergétique.....	5
1.2.4	Programme de vulgarisation des lampes à basse consommation	7
2	CADRE POLITIQUE.....	8
2.1	Analyse des forces et faiblesses	8
2.1.1	Forces du secteur.....	8
2.1.2	Faiblesses du secteur	9
2.2	Organisations autorisées à développer des politiques d'efficacité énergétique.....	10
3	CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	11
3.1	Lois définissant les rôles et responsabilités en matière de réglementation.....	11
3.2	Réglementations sur l'efficacité énergétique, sur les normes et l'étiquetage et sur la protection des consommateurs	11
4	CAPACITE INSTITUTIONNELLE	13
4.1	Programmes de normes et étiquetage en cours	13
4.2	Capacité à établir, à contrôler et à faire Respecter les politiques de normes et étiquetage régionales	14
4.2.1	Autres structures pouvant intervenir dans un programme de normes et d'étiquetage.....	15
4.3	Institutions pertinentes pour l'application des politiques de normes et étiquetage régionales	16
	ANALYSE ET CONCLUSION	18
	ANNEXE I STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE	19

ACRONYMES

ACDI	Agence canadienne de développement international
AEME	Agence pour l'Economie et la Maîtrise de l'Energie
AFD	Agence Française de Développement
ANEE	Agence nationale d'économie d'énergie
ASER	Agence Sénégalaise d'Electrification Rurale
ASN	Association Sénégalaise de Normalisation
BAD	Banque Africaine de Développement
BID	Banque Islamique de Développement
BM	Banque mondiale
BMN	Bureau de mise à niveau
BOAD	Banque Ouest Africaine de Développement
BT	Basse tension
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CEI	Commission Electrotechnique Internationale
CERER	Centre d'Etude et de Recherche sur les Energies Renouvelables
CRSE	Commission de Régulation du Secteur de l'Electricité
CTNE	Comité technique sur les normes et l'étiquetage
DEL	Diode électroluminescente
EE	Efficacité énergétique
EnerBat	Efficacité énergétique au niveau des bâtiments et la réduction des émissions de gaz à effet de serre
ERIL	Electrification Rurale d'Initiative Locale
GWh	Gigawattheure
HT	Haute tension
IEPF	Institut de l'énergie et de l'environnement de la francophonie
IPP	Institut Polytechnique Panafricain
ISO	Organisation internationale de normalisation
Km	Kilomètre
kWh	Kilowatttheure
LBC	Lampe à basse consommation
m/s	Mètre par seconde
MDE	Maîtrise de la Demande électrique

MICITIE	Ministère de la Coopération Internationale, des Transports Aériens, des Infrastructures et de l'Energie
MT	Moyenne tension
MW	Mégawatt
OMD	Objectif du Millénaire pour le Développement
OMVG	Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Gambie
OMVS	Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal
PEEI	Programme d'Efficacité Energétique dans l'Industrie
PEMS	Programme d'Extension Et De Modernisation De La Sar
PERACOD	Programme pour la Promotion des Energies Renouvelables, de l'Electrification Rurale et de l'Approvisionnement durable en Combustibles Domestiques
PIB	Produit intérieur brut
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PPER	Programme Prioritaire d'Electrification Rurale
PROGEDE	Programme de Gestion Durable et Participative des Energies Traditionnelles et de Substitution
PROQUELEC	L'Association pour la Promotion de la Qualité des Installations Electriques Intérieures
PRRSE	Plan de Restructuration et de Relance du Secteur de l'Energie
PV	Photovoltaïque
SAR	Société Africaine de Raffinage
SENELEC	Société Nationale d'Electricité du Sénégal
SIE	Système d'Information énergétique
SOGEM	Société de Gestion de l'Energie de Manantali
TEP	Tonne d'équivalent pétrole
UCAD	Université Cheikh Anta Diop de Dakar
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
USD	Dollar américain
XOF	Franc de la Communauté financière africaine

1 PROFIL DU PAYS

Le Sénégal, situé à l'extrême ouest de l'Afrique de l'Ouest, en bordure de l'océan Atlantique, s'étend sur une superficie de 196 722 km², limitée au nord par la Mauritanie, à l'est par le Mali, au sud par la Guinée et la Guinée-Bissau.

Depuis plus d'une décennie, le Sénégal présente des performances économiques remarquables dans le continent africain. Malgré la conjoncture internationale, le Sénégal est un des pays les plus performants de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA). En effet, les statistiques montrent que depuis 1994, son taux de croissance est plus ou moins égal à 5 %. En outre, elle bénéficie d'une stabilité politique et d'une visibilité démocratique.

1.1 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Estimée à 12 855 153 habitants en 2011, la population du Sénégal a considérablement augmenté de 3 millions d'habitants entre 2002 (9 858 482 habitants) et 2011, avec un taux d'accroissement moyen annuel de 2,79 %. En d'autres termes, la population augmente de plus de 900 personnes par jour, en s'appuyant sur les projections démographiques du recensement de 2002. En 2011, la population était estimée à 12,85 millions d'habitants, dont près de 25 % vivent dans la zone de Dakar, la capitale. Cependant, la plus grande partie de la population est concentrée sur la côte.

La structure par âge du Sénégal résulte très largement de sa fécondité et, dans une moindre mesure, de sa mortalité. La pyramide des âges a un sommet rétréci et une base très large. Les effectifs des personnes âgées restent relativement faibles : la part des personnes âgées de 60 ans et plus dans la population totale a peu varié entre 2002 et 2011, en passant de 5,4 % à 5,2 %.

Le Sénégal possède des ressources minières, comme l'or, le fer pour le Sénégal oriental et de l'uranium, mais aussi des phosphates, exportés essentiellement en Inde, sous forme d'acide phosphorique, d'engrais, du fer, de l'or (exploité depuis 2009), des schistes bitumineux, du sel marin (Sine-Saloum et Lac Rose) et un peu de gaz. Une mine de zircon, appelée à produire 7 % de la production mondiale, est en construction à Diolo. Sa mise en service est prévue au courant de 2013.

En 2009, le produit intérieur brut (PIB) était estimé à près de 6 023 milliards XOF, soit de l'ordre de 12 milliards USD, ce qui représente un revenu d'environ 1 000 USD par habitant.

1.2 SECTEUR DE L'ENERGIE

L'un des défis majeurs, auquel fait aujourd'hui face le Gouvernement du Sénégal, porte sur l'exploitation et le développement du système électrique confronté au problème crucial de son financement, en raison des besoins élevés de développement et de réhabilitation des infrastructures électriques et d'approvisionnement en combustibles pétroliers. La configuration actuelle du sous-secteur de l'électricité résulte des réformes de 1998 qui ont conduit à la création d'un organisme de régulation et d'une agence dédiée à l'électrification rurale, en plus de la Société Nationale d'Electricité du Sénégal (SENELEC) qui demeure l'opératrice principale.

La préparation et la mise en œuvre de la politique générale du secteur ainsi que l'élaboration du Plan national d'électrification et les normes applicables au sous-secteur sont de la responsabilité du ministre chargé de l'Energie.

La SENELEC coexiste avec deux opérateurs privés dans le segment de la production. Il s'agit de GTI, qui exploite depuis fin 1999 une centrale thermique qui sera transférée à la SENELEC à l'issue d'une période de quinze ans, et Kounoune Power qui exploite également une centrale thermique à transférer à la SENELEC. En outre, dans le cadre de l'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS), la Société de Gestion de l'Energie de Manantali (SOGEM), appartenant aux trois Etats membres, livre sur le réseau de la SENELEC, depuis juillet 2002, de l'énergie produite par la centrale hydroélectrique localisée au Mali.

Le développement de l'électrification, dans les zones rurales non encore électrifiées, est confié à l'Agence Sénégalaise d'Electrification Rurale (ASER). La régulation des activités de production, de transport, de distribution et de vente d'énergie électrique, sur l'ensemble du territoire, est confiée à la Commission de Régulation du Secteur de l'Electricité (CRSE). Le sous-secteur de l'électricité reste dominé par la SENELEC verticalement intégrée, conservant le monopole de l'achat et de la vente en gros.

La disponibilité des centrales n'a cessé de se dégrader ces dernières années, passant de 73 % en moyenne, sur la période 2005-2009, à 69,2 % en 2010, et 56,1 % en 2011, dans un contexte marqué déjà par une insuffisance de l'offre. Cette situation est à l'origine de l'explosion de l'énergie non distribuée par manque de production, qui est passée de 153 GWh en 2010 à 253 GWh en 2011.

Le rendement global (rapport entre l'énergie électrique vendue et la production brute) peine à franchir la barre des 80 %. Les ventes ont enregistré un accroissement de plus de 80 % entre 2005 et 2010, passant de 1 777 GWh à 2 056 GWh.

Pour la période 2005-2010, l'augmentation des charges de SENELEC s'est établie à 56 % (dont 98 % pour les combustibles et 31 % pour les frais de personnel), alors que celle des produits ne dépasse pas 27 %. Ainsi, nonobstant la subvention d'exploitation (28 070 millions XOF en 2010 puis 95 603 milliards XOF en 2011), le résultat net enregistré en 2010 est déficitaire de 55 milliards XOF. Le niveau d'endettement reste très élevé (ratio dettes/fonds propres de 197 %), et la capacité de remboursement, faible (inférieure à 1).

En dépit de son faible poids dans le bilan énergétique du pays (environ 8%), le sous-secteur de l'électricité n'en représente pas moins un enjeu capital, aussi bien en termes macro-économiques que pour le secteur de l'énergie considéré globalement. En effet, les défaillances de SENELEC ont des répercussions sur le bon fonctionnement de tout le secteur, en raison des relations qu'elle entretient, d'une part, avec les Producteurs indépendants d'électricité (IPP), dont elle est l'unique cliente et, d'autre part, avec la Société Africaine de Raffinage (SAR), dont elle consomme plus du tiers de la production.

Par ailleurs, en sa qualité d'unique actionnaire de SENELEC, l'Etat se porte garant de la bonne marche de cette société en charge d'un service public essentiel au déroulement des activités économiques et sociales.

Au plan financier, la tendance se maintient pour la période 2005-2010. En effet, la situation de la SENELEC reste extrêmement préoccupante au vu des résultats de l'exercice 2011 de la société : résultats déficitaires (-5,5 milliards XOF), endettement global dépassant les 510 milliards et décomposé en dettes financières s'élevant à 246,9 milliards XOF et en dettes d'exploitation d'un montant de 264,6 milliards XOF.

Electrification rurale

Le principal problème demeure le très faible taux d'accès à l'électricité des populations rurales qui, aujourd'hui encore, est de 24 % ; autrement dit, trois ménages sur quatre, en milieu rural, ne bénéficient pas des services de l'énergie électrique en 2009.

L'Etat a réussi à gagner l'adhésion des partenaires au développement à la stratégie ainsi définie et à mobiliser d'importants financements pour accompagner le secteur privé dans la mise en œuvre des Programmes Prioritaires d'Electrification Rurale (PPER). Toutefois, des retards importants ont jalonné le processus de mise en place des concessions au point de faire peser des risques sur les financements accordés par les bailleurs de fonds, dont certaines sont disponibles depuis 2005.

Pour l'ASER, le fait de privilégier le système des conventions de maîtrise d'ouvrage au détriment des concessions a eu comme conséquence le ralentissement de la réalisation des PPER ainsi que des projets d'Electrification Rurale d'Initiative Locale (ERIL). Ceci pose véritablement un problème de gouvernance perceptible à l'explosion des effectifs et du budget de fonctionnement de l'Agence.

Sous-secteur des combustibles domestiques

Dans le sous-secteur des combustibles domestiques, aucun bilan exhaustif de la mise en œuvre de la Lettre de Politique de Développement de février 2008 n'a été établi, même si le pays a engagé d'importants programmes en vue d'améliorer l'offre de bois-énergie en termes de durabilité. Il s'agit notamment du Programme de Gestion Durable et Participative des Energies Traditionnelles et de Substitution (PROGEDE) et du Programme pour la Promotion des Energies Renouvelables, de l'Electrification Rurale et de l'Approvisionnement durable en Combustibles Domestiques (PERACOD). Ces derniers ont mis en application le concept d'aménagement participatif et durable avec des résultats appréciables : production de la biomasse sur des centaines de milliers d'hectares et définition et mise en œuvre de plans d'aménagement avec une forte implication des populations riveraines responsables.

Sous-secteur des énergies renouvelables

Malgré les atouts — fort ensoleillement sur pratiquement tout le pays, avec une irradiation annuelle variant du sud-est au nord-ouest entre 1 850 et 2 250 kWh/m² par année et régime des vents de l'ordre de 6 m/s en moyenne (à 50 m du sol) sur la bande côtière Nord du pays, la Grande Côte — le sous-secteur des énergies renouvelables reste embryonnaire. Il est illustré par la puissance installée photovoltaïque (PV) de l'ordre de 2 MW, soit à peine 0,4 % de l'ensemble de la puissance de production d'électricité, et celle quasi nulle des installations éoliennes.

En outre, malgré l'adoption des cadres législatif et réglementaire sur la filière des biocarburants et sur les énergies renouvelables, ce secteur n'est pas accompagné d'un système d'incitations pour accélérer la pénétration des énergies renouvelables.

1.2.1 Usage de l'énergie

Le profil de la consommation d'électricité met en évidence la nette prédominance des clients basse tension (BT) par rapport aux autres types de clients moyenne et haute tension, (MT et HT). En effet, durant les cinq dernières années, les usagers BT comptent pour près de 60 à 65 % de la consommation globale du Sénégal. Les usagers MT viennent en deuxième position, avec une moyenne de 29 %, tandis que les usagers HT sont loin derrière, avec moins de 10 % de la consommation totale. Malgré la croissance soutenue de la demande, la consommation d'électricité reste faible sur l'ensemble du pays.

La consommation moyenne d'énergie est de 0,21 tep par habitant en 2009. Le système énergétique du pays se caractérise par la prédominance de la biomasse dans les bilans énergétiques (les combustibles ligneux représentent environ 50 % des consommations finales d'énergie). Les sources d'énergie les plus utilisées pour l'éclairage restent l'électricité (36,8 % des ménages), la lampe tempête (32,3 %) et la lampe à pétrole artisanale (21 %). La bougie, quatrième mode d'éclairage, touche six ménages sur cent seulement.

Environ 54 % seulement des ménages sénégalais étaient électrifiés en 2009. Cependant, l'électrification urbaine est très avancée ; elle est de 90 % en 2009.

1.2.2 Principaux défis

La politique sur l'efficacité énergétique (EE) comporte les objectifs suivants :

- › développement des activités productives, notamment celles liées à la valorisation et la transformation des productions agropastorales à destination des marchés urbains ;
- › modernisation des services sociaux de base (santé, éducation, eau, etc.) et l'amélioration des conditions de vie ;
- › l'amélioration de la situation des femmes, sujettes de manière disproportionnée à toutes les dimensions de la pauvreté, en particulier en terme de santé (c'est-à-dire la lourdeur des tâches de collecte et de transport du bois et de l'eau).
- › La Lettre de politique de développement du secteur de l'énergie (LPDSE 2012-2017) fixe un objectif d'économie d'énergie de 40 % en 2020.

L'économie du Sénégal est caractérisée par une forte dépendance aux produits pétroliers importés, dont la flambée des prix entrave considérablement la progression économique du pays, où le taux de croissance est réduit à près de 4 % en 2010.

Cependant, malgré ces efforts, la stabilisation de la distribution de l'électricité n'est pas tout à fait assurée et les risques d'une détérioration de la situation demeurent élevés, d'autant plus que des retards importants liés ont été enregistrés, notamment pour l'exécution du Plan de Restructuration et de Relance du Secteur de l'Energie (PRRSE).

La SENELEC reste confrontée à une demande en croissance soutenue, demande bridée par l'insuffisance de la capacité de production due aux retards d'investissements et à la dégradation de la disponibilité des équipements de production. Cette inadéquation de l'offre à la demande – 35 à 50 MW de déficit – et les défaillances dans l'approvisionnement en combustibles des centrales auxquelles s'ajoute un réseau vétuste et saturé, sont à l'origine de délestages récurrents, dont l'impact sur l'économie est estimé à une perte de croissance de 1,4 % du produit intérieur brut.

Les réformes et autres initiatives prises n'ayant pas produit les résultats escomptés, et face à l'exacerbation de la crise énergétique, le Gouvernement sortant a mis en place un Plan d'urgence de Restructuration et de Relance du Secteur de l'Energie qui a permis de mobiliser quelque 268 milliards XOF de financement des partenaires techniques et financiers (Agence Française de Développement (AFD), Banque mondiale (BM), Banque Islamique de Développement (BID), Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD), Etat) pour des besoins de financement d'investissements de 480 milliards XOF et de doter le fonds spécial de soutien à l'énergie de ressources parafiscales et budgétaires et de prélèvement sur les prix des produits pétroliers.

1.2.3 Histoire de l'efficacité énergétique

Les réalisations effectuées dans le domaine de l'EE, à ce jour, ont été faites dans le cadre d'une approche projet, non inscrite dans la durabilité et non généralisée. Dans la plupart des cas, elles n'étaient pas accompagnées de mesures d'impacts, dans un processus de suivi-évaluation, restituant, après chaque projet, des indicateurs à la fois pertinents et mesurables, acceptés par l'ensemble des acteurs concernés.

Voici quelques réalisations :

- › 1980 : projet italien d'économie d'énergie à travers la mise en place d'un Bureau d'Economie d'Energie en vue de mener une campagne de sensibilisation du grand public sur les avantages et conditions d'économie d'énergie ainsi que des audits énergétiques et des études d'identification des mesures d'économie d'énergie dans les bâtiments administratifs, les industries, les transports, les habitations ;
- › 1981 : étude du cabinet canadien Gaucher et Pringle, sur le financement de la BM, dans 14 entreprises industrielles, grandes consommatrices d'énergie ;

- › 1983 : étude d'évaluation du potentiel d'économie d'énergie par le cabinet SEMA-Energie, dans l'industrie, le résidentiel et dans le tertiaire (hôtels, banques, établissements gros consommateurs d'énergie), financement BM ;
- › 1986 : étude Programme des Nations Unies pour le développement(PNUD) / BM / Agence canadienne de développement international (ACDI), sur financement BM et du gouvernement canadien, pour un Programme d'Efficacité Energétique dans l'Industrie (PEEI), afin d'en améliorer la compétitivité ;
- › étude TRANS-ENERG (1986-1987) : étude pour l'évaluation du potentiel d'économie d'énergie dans l'industrie et la mise en œuvre d'un cadre institutionnel, financée par l'AFD ;
- › étude PNUD 1993 : projet d'Efficacité énergétique au niveau des bâtiments et la réduction des émissions de gaz à effet de serre (ENERBAT), sur financement du PNUD, 47 bâtiments ont été audités ;
- › 2001 : étude APAVE sur financement de l'Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF), portant sur la réduction de la facture d'électricité du secteur public ;
- › 2001 : étude commanditée par la Banque Africaine de Développement (BAD), sur financement de la Coopération espagnole pour la mise en place d'une Agence de Maîtrise de l'Energie au Sénégal ;
- › 2006 : mise en place du Comité National de suivi des dépenses publiques de consommation d'électricité ;
- › Programme national de maîtrise de l'énergie en 2008 ;
- › 2009 : étude de la Maîtrise de la Demande électrique (MDE) ;
- › 2011 : élaboration de normes sénégalaises sur les lampes à basse consommation (LBC) ;
- › 2011 : décret portant interdiction de l'importation et de la fabrication au Sénégal de lampes à incandescence et promotion des LBC.

Afin de remédier à cette situation, en particulier dans le sous-secteur de l'électricité confronté à d'énormes problèmes pour faire face à une demande de plus en plus croissante, des audits ont été commandités par le Ministère chargé de l'Energie, suivis de propositions d'actions pour un plan d'urgence électricité en 2010.

Cette démarche a permis au Gouvernement d'envisager une nouvelle approche stratégique pour mettre en place un plan d'action de maîtrise de l'énergie, dont le volet maîtrise de la demande constitue un des axes principaux.

La mise en œuvre de ce plan pourrait permettre à la SENELEC d'optimiser ses investissements de production grâce à la valorisation de l'important potentiel d'économie d'énergie à l'échelle nationale et, ainsi, d'améliorer la satisfaction de la demande électrique.

1.2.4 Programme de vulgarisation des lampes à basse consommation

Depuis quelque temps, le Sénégal traverse une crise énergétique et éprouve de plus en plus des difficultés à satisfaire la demande des populations et à assurer un service énergétique continu et de qualité. C'est ainsi qu'une profonde réflexion a été engagée pour la sortie de crise afin d'identifier les actions et stratégies permettant de définir les meilleurs axes de redressement du secteur. Cette réflexion a conduit à la mise en place d'un plan d'urgence pour le redressement du secteur de l'énergie « TAKKAL » composé de plusieurs volets dont parmi les plus importants, la MDE et la Généralisation du programme de LBC.

SENELEC a donc eu à lancer une étude nationale de maîtrise de la demande électrique (MDE) afin de mettre en évidence ses actions qu'il fallait rapidement entreprendre pour mieux faire face à la demande, en regardant moins du côté de l'offre.

Parmi les différentes actions identifiées, l'importance d'agir sur l'éclairage, avec le remplacement des lampes à incandescence par des LBC, s'avérait déterminante, constituant une importante niche d'économie d'énergie. Un programme pilote a été même déroulé en 2010 avec l'objectif de remplacer 500 000 lampes pour écrêter la pointe de 9,17 MW (soit des gains en énergie de 13,4 GWh).

D'ailleurs, le groupe de travail, pour l'élaboration d'un Programme National de Maîtrise de l'Energie en 2008 qui a été mis en place sur instruction de Monsieur le Président de la République, a retenu l'éclairage comme cible incontournable parmi les orientations proposées.

Avec la décision du Gouvernement du Sénégal de se lancer dans la généralisation du programme de diffusion de LBC en remplacement des lampes à incandescence, auprès de la clientèle domestique (3 000 000 lampes visées), un groupe de travail portant sur l'interdiction de l'importation des lampes à incandescence et la promotion des LBC a été mis en place, conformément à l'arrêté N° 0823 du 12 janvier 2011.

En plus, le secrétariat permanent pour le suivi du plan d'urgence de redressement du secteur a été mis en place au Ministère de la Coopération Internationale, des Transports Aériens, des Infrastructures et de l'Energie(MICITIE), et le volet sur la MDE notamment avec sa composante relative aux LBC, y constitue un point déterminant.

En effet, les enjeux autour de ce programme sont de taille, car il est attendu avec le remplacement des 3 500 000 lampes à incandescence par des LBC les gains suivants :

- › réduire les charges d'exploitation grâce au gain de 68,9 MW avec la pointe et 100,6 GWh sur la production et améliorer la couverture de la demande ;
- › maîtriser les investissements : en moyenne 5 milliards XOF requis pour écrêter 68,9 MW de puissance contre 35 milliards XOF d'investissement pour satisfaire les mêmes niveaux de demande en puissance ;
- › réduire la facture d'électricité des consommateurs jusqu'à 15 % par bimestre.
- › réduire la facture pétrolière du Sénégal et les émissions de gaz à effet de serre responsables du réchauffement climatique.

2 CADRE POLITIQUE

En tant que signataire de la décision des Chefs d'Etat de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) (Décision A/DEC.24/01/06 du 12 décembre 2006), le Sénégal a souscrit à l'objectif global de la CEDEAO de faire accéder au moins la moitié de la population rurale et périurbaine aux services énergétiques modernes, à l'horizon 2015, en vue d'atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). De manière spécifique, 100 % des populations périurbaines et urbaines et 36 % des populations rurales des pays de la CEDEAO devraient avoir accès au service électrique individuel à l'horizon 2015.

Conscient de l'importance des enjeux et pour atténuer cette crise, le Gouvernement a inscrit l'économie et la maîtrise de l'énergie parmi les priorités, conformément aux directives mentionnées dans la Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Energie (2012-2017), avec un objectif d'économie d'énergie en 2020. Considérant le poids des importations de produits pétroliers dans la balance commerciale du pays, le Gouvernement a adopté une politique d'économie d'énergie devant permettre de réduire la dépendance du pays pour son approvisionnement et d'alléger la facture pétrolière. Il compte accélérer l'exécution du Programme de suivi, de contrôle et d'optimisation des dépenses publiques d'électricité avec le soutien financier de l'IEPF.

L'élaboration d'un plan d'action pour la maîtrise et l'EE sera engagée et accélérée. Ce plan portera, entre autres, sur la mise en place d'un cadre législatif et réglementaire (réglementations spécifiques, normes et exigences d'EE, contrôle qualité, audit énergétique obligatoire, etc.), la diffusion massive de lampes à basse consommation (LBC), la réalisation d'audits dans le résidentiel, le tertiaire et l'industrie, la normalisation et la labellisation des équipements électroménagers et bureautiques, action lancée en 2012 avec l'appui de l'UEMOA et de l'IEPF.

Parmi les objectifs, le Gouvernement vise la réduction de 10 à 20 % de la facture publique d'électricité d'ici 2015, grâce au Programme en cours avec l'IEPF et une économie d'énergie de l'ordre de 40 % sur la demande électrique en 2020, en mettant en œuvre les mesures répertoriées dans la MDE. Il s'agira en particulier d'accélérer l'opérationnalisation de l'Agence pour l'Economie et la Maîtrise de l'Energie (AEME) pour développer des actions de renforcement des capacités, d'information et de sensibilisation et de mettre en place les ressources financières pour la mise en œuvre des mesures d'EE.

2.1 ANALYSE DES FORCES ET FAIBLESSES

2.1.1 Forces du secteur

Le secteur de l'énergie du Sénégal a montré tout le parti qu'il pouvait tirer de la stabilité du cadre macro-économique ainsi que de l'ancrage démocratique des institutions, toutes conditions favorables à l'investissement privé, notamment étranger. Le récent changement de régime politique intervenu dans un contexte d'une plus grande sensibilité de l'opinion à la bonne gouvernance, au respect de l'Etat de droit, à la lutte contre la corruption et l'enrichissement illicite, pourrait contribuer à redorer l'image du Sénégal sur la scène internationale et accroître l'intérêt

des investisseurs pour le Sénégal. A cet égard, les bonnes dispositions des partenaires au développement vis-à-vis du Sénégal devraient profiter au secteur de l'énergie, dont la bonne marche conditionne les performances économiques du pays.

Le secteur de l'énergie recèle un potentiel de croissance très important, par la création d'emplois et par le facteur d'entraînement d'autres secteurs économiques et sociaux.

Si l'absence de ressources d'énergies fossiles et l'inexistence de rente hydraulique sur son territoire, en dehors de Sambagalo, constituent un handicap, le Sénégal peut néanmoins miser sur la coopération régionale pour accéder à une énergie bon marché : l'énergie hydraulique dans le cadre de l'OMVS et de l'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Gambie (OMVG), le gaz naturel mauritanien et/ou l'électricité produite avec ce gaz.

Dans l'attente d'éventuelles découvertes d'hydrocarbures, le Sénégal peut envisager, maintenant que le cadre légal et réglementaire est en place, l'exploitation de l'important potentiel en énergies renouvelables du pays. Un des deux pays de la sous-région disposant d'une raffinerie, le Sénégal peut avoir l'ambition légitime d'être un hub pétrolier régional, ce qui suppose une politique volontariste d'expansion des capacités de raffinage et de stockage.

2.1.2 Faiblesses du secteur

Qu'il s'agisse des investissements programmés par la SENELEC ou par la SAR, le constat fait ressortir une faiblesse dans la gestion de projets majeurs, tels que le Programme d'Extension et de Modernisation de la Sar (PEMS) et le projet de centrale à charbon de 125 MW.

Le niveau extrêmement élevé des transferts du budget de l'Etat aux deux principales entreprises du secteur, la SENELEC et la SAR, maintenues ainsi sous perfusion, pose un dilemme. En effet, ces subventions ne sont pas soutenables au regard des contraintes budgétaires, alors qu'elles constituent le seul moyen de protection sociale des couches les plus vulnérables à court terme ; elles permettent d'éviter des hausses de prix tout en garantissant les conditions de viabilité financière de ces sociétés.

Malgré la protection accordée à la SAR, la sécurité d'approvisionnement n'est pas pleinement assurée, en raison des difficultés financières de la Société. Ces dernières concernent des retards de paiement de certains de ses clients ou des pertes commerciales sur le gaz butane non compensées à temps et, de façon plus générale, la vétusté de l'outil industriel et des problèmes internes de gestion.

Le cadre institutionnel et réglementaire est peu favorable à la conduite d'actions de maîtrise de l'énergie. A l'heure actuelle, il existe seulement un décret et un arrêté sur les LBC.

La faible diversification des sources d'énergie pour la production ainsi que les difficultés de SENELEC et de l'ASER apparaissent comme des obstacles structurels au redressement du sous-secteur de l'électricité.

Les principales sociétés publiques du secteur, notamment SENELEC et SAR, connaissent également des problèmes de gouvernance importants.

2.2 ORGANISATIONS AUTORISEES A DEVELOPPER DES POLITIQUES D'EFFICACITE ENERGETIQUE

Au Sénégal, la politique d'EE relève du Ministère de l'Energie qui donne les orientations stratégiques.

Les structures du Ministère de l'Energie impliquées dans cette politique sont la Direction de l'Electricité (chargée de l'Electricité, de l'EE et des ENR), l'Agence pour l'Economie et la Maîtrise de l'Energie (AEME) pour la mise en œuvre des actions d'EE.

D'autres structures comme Senelec, ASER, PERACOD et le Bureau de Mise à Niveau contribuent aussi à la promotion de l'EE.

Le Ministère de l'Environnement est impliqué dans la mise en œuvre de projets d'EE dans les bâtiments en vue de la réduction des gaz à effet de serre.

Le BMN accompagne les entreprises du secteur privé pour les amener à adopter des technologies propres et énergétiquement efficace qui permettent d'alléger les charges trop lourdes sur les ressources énergétiques limitées du pays et sur notre environnement. Il s'agit d'un appui ciblé aux entreprises pour les inciter à investir dans la maîtrise de l'énergie et dans une meilleure prise en compte des effets néfastes de leurs activités sur le milieu naturel.

3 CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

La principale loi relative à l'énergie est la Loi n° 83-04 du 28 janvier 1983, portant sur l'utilisation de l'énergie, qui constitue le cadre juridique de l'application des décisions gouvernementales dans le secteur de l'énergie. Elle permet au Gouvernement d'intervenir efficacement auprès des producteurs, des distributeurs et des utilisateurs d'énergie afin d'assurer une cohérence globale des actions entreprises, mais il n'y a pas de décret d'application à ce jour.

3.1 LOIS DEFINISSANT LES ROLES ET RESPONSABILITES EN MATIERE DE REGLEMENTATION

Bien que le décret 2011-1054 nomme les rôles et responsabilités de l'ANEE en matière d'EE, il n'y a aucun texte légal qui définisse les rôles et responsabilité en matière de réglementation des appareils consommant de l'énergie.

3.2 REGLEMENTATIONS SUR L'EFFICACITE ENERGETIQUE, SUR LES NORMES ET L'ETIQUETAGE ET SUR LA PROTECTION DES CONSOMMATEURS

La principale réglementation en EE porte sur les lampes à incandescence. Le décret n° 2011-160 du 28 janvier 2011 interdit l'importation et la production au Sénégal des lampes à incandescence et la promotion des LBC.

Les principales modalités de ce décret sont les suivantes :

- › à compter du 1^{er} mars 2011, l'importation et la production des lampes à incandescence sont interdites au Sénégal, à l'exception des lampes de type halogène ;
- › sont autorisées à l'importation et à la production les LBC, notamment les lampes fluorescentes (linéaires et fluocompactes) et les diodes électroluminescentes (DEL) ;
- › les LBC importées ou produites localement doivent être conformes aux normes internationales rendues obligatoires par l'arrêté conjoint du ministre chargé de l'énergie et du ministre chargé de la normalisation ;
- › le contrôle de la conformité est effectué par une entité indépendante, extérieure à l'administration et dotée des compétences nécessaires pour procéder à la vérification de la conformité des lampes. Il est délivré un certificat de conformité obligatoire pour la recevabilité de la déclaration d'importation et pour la production de LBC au Sénégal ;
- › l'entité indépendante, désignée par l'Etat, met en place une unité de contrôle spécialisée au Sénégal ;
- › les modalités d'application du présent article seront précisées par l'arrêté ;
- › les modalités de collecte et de recyclage des LBC usagées seront fixées par arrêté conjoint du ministre chargé de l'Energie et du ministre chargé de l'Environnement ;
- › le décret ne prévoit pas de pénalité.

L'arrêté interministériel n° 1551, en date du 15 février 2011, porte sur les modalités de contrôle des normes des LBC :

- › à compter du 1^{er} mars 2011, les LBC importées ou produites localement doivent être conformes aux normes internationales reconnues par les organismes de référence, tels que l'Organisation internationale de la normalisation (ISO) et la Commission Electrotechnique Internationale (CEI) ;
- › tout importateur de LBC doit présenter, pour la recevabilité de la déclaration en douane, un certificat de conformité aux normes définies à l'article premier ;
- › la délivrance du certificat est effectuée par une entité indépendante, extérieure à l'administration et dotée des compétences nécessaires pour procéder à la vérification de la conformité des lampes. Cette société, désignée par l'Etat, devra mettre en place une unité de contrôle spécialisée au Sénégal ;
- › à cet effet, l'importateur est tenu de présenter des échantillons à la société chargée du contrôle et de soumettre le produit importé à toutes les vérifications sur pièces et sur place. Une vignette est apposée sur les lampes contrôlées et attestées conformes ;
- › tout fabricant de LBC doit disposer, avant toute production, d'un certificat de conformité visé à l'article premier, délivré par la société chargée du contrôle de la conformité des lampes ;
- › à cet effet, l'industriel est tenu, avant toute production, de présenter, à la société chargée du contrôle, le processus adopté pour la fabrication des lampes afin d'obtenir un visa ;
- › avant toute commercialisation, le fabricant est tenu de présenter un échantillon de son produit à la société chargée du contrôle afin d'obtenir un certificat de conformité ;
- › à tout moment, il devra également se soumettre aux contrôles, sur pièces et sur place, exercés pour s'assurer de la conformité aux normes visées à l'article premier ;
- › pour assurer la permanence du contrôle, la vérification de conformité peut être exercée, à titre transitoire, par des unités ad hoc désignées par les autorités administratives compétentes.

NB : Le Gouvernement du Sénégal avait mené des initiatives pour mettre en place le cadre de contrôle des normes (mise en place d'une structure chargée de délivrer le certificat de conformité aux normes et de laboratoire de contrôle des normes) qui n'ont pas abouti à ce jour.

4 CAPACITE INSTITUTIONNELLE

Au Sénégal, plusieurs structures interviennent dans les programmes d'efficacité énergétique, notamment des structures affiliées aux Ministères de l'Energie et de l'Industrie, en plus de celles provenant du milieu universitaire. Pour mettre en œuvre un programme régional de normes et d'étiquetage au Sénégal, il est important d'évaluer la capacité de ces organisations en vue de déterminer les actions à mener pour son réel succès.

Les sections suivantes couvrent, dans un premier temps, les programmes de normes et étiquetage en cours ou éventuels au Sénégal. Ensuite, la capacité institutionnelle existante à mettre en œuvre, à suivre et à évaluer un tel programme est analysée. Enfin, les manques à combler de cette capacité institutionnelle dans le cadre d'un programme régional sont identifiés.

4.1 PROGRAMMES DE NORMES ET ETIQUETAGE EN COURS

Tel que présenté brièvement à la section 3.2., des normes d'efficacité énergétique sont appliquées aux lampes uniquement.

L'Association Sénégalaise de Normalisation (ASN), sur demande du Ministère de l'Energie, a élaboré, en 2011, six normes sur les lampes à basse consommation (LBC). Les normes homologuées par le conseil d'administration de l'ASN, d'application obligatoire, sont les suivantes :

- › la norme nationale NS 01-003 : 2011, *Prescriptions techniques et essais pour les lampes à économie d'énergie* est équivalente au règlement (CE) n° 244/2009 de la commission du 18 mars 2009, mettant en œuvre la directive 2005/32/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences relatives à l'éco conception des lampes à usage domestique non dirigées ;
- › la norme nationale NS 01-004 : 2011, *Exigences pour l'éclairage à usage général : exigence concernant la compatibilité CEM*, est équivalente à la IEC 61000-3-2 : 2009 portant sur le même sujet ;
- › la norme nationale NS 01-005 : 2011, *Compatibilité électromagnétique (CEM) partie 3-2 : Limites pour les émissions de courant harmonique* (courant appelé par les appareils ≤ 16 A est équivalente à la IEC 61000-3-2 : 2009 portant sur le même sujet ;
- › la norme nationale NS 01-006 : 2011, *Lampes à ballast intégré pour l'éclairage général : Prescriptions de sécurité*, est équivalente à la IEC 60968 : 1999 portant sur le même sujet ;
- › la norme nationale NS 01-007 : 2011, *Lampes à ballast intégré pour l'éclairage général : Prescriptions de Performance*, est équivalente à la IEC 60969 : 2001 portant sur le même sujet ;
- › la norme nationale NS 01-008 : 2011, *Limites et méthodes de mesure des perturbations radioélectriques produites par les appareils électriques, l'éclairage et les appareils analogues*, est équivalente à la NF EN 55015 : 2000 portant sur le même sujet.

Au Sénégal, les appareils électroménagers et bureautiques autres que les lampes ne sont soumis à aucune norme d'efficacité énergétique. Il n'y a donc aucune information, lors de l'achat, indiquant la consommation d'énergie desdits équipements. De même, beaucoup de ceux importés sont de seconde main.

Pour remédier à cette situation, un programme d'actions, renfermant l'élaboration des normes et d'étiquetage des équipements électriques, est envisagé par l'Agence nationale d'Efficacité Énergétique pour la période 2012–2015. Les équipements électriques concernés sont les appareils électroménagers, (réfrigérateurs, climatiseurs, télévisions, ventilateurs, etc.) et les appareils informatiques de bureau (ordinateurs, imprimantes, photocopieurs, etc.).

4.2 CAPACITE A ETABLIR, A CONTROLER ET A FAIRE RESPECTER LES POLITIQUES DE NORMES ET ETIQUETAGE REGIONALES

Les institutions sénégalaises qui interviennent dans les programmes de normes et d'étiquetage énergétiques sont :

- › La Direction de l'Electricité
- › L'Agence pour l'Economie et la Maîtrise de l'Energie (AEME)
- › L'Association Sénégalaise de Normalisation (ASN)
- › Le Centre d'Etude et de Recherche sur les Energies Renouvelables (CERER)

Pour chacune de ces institutions identifiées, un tableau fait l'état de la capacité institutionnelle; il fait le point sur les différentes fonctions que l'institution peut assumer dans un programme de normes et d'étiquetage, résume les expériences pertinentes de la structure en regard de ses fonctions et décrit ses différentes ressources.

Ministère de l'Energie : la Direction de l'Electricité et l'Agence Nationale d'Economie et de Maitrise de l'Energie

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Gestion du programme et suivi évaluation › Communication et éducation du public
Expérience pertinente	<ul style="list-style-type: none"> › L'Agence est encore très jeune, créée en août 2011, elle n'a pas encore démarré ses activités. Elle est en phase de prospection. › Expertise à la Direction de l'Electricité
Ressources (AEME)	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 13 personnes, dont deux experts › Financières : budget de fonctionnement : 500 millions XOF* › Matérielles : inconnues

***Budget** : c'est le budget actuel, qui résulte d'un report du solde de 200 millions XOF du budget de 2011, étant nouvellement créé. Leur budget annuel est de 300 millions XOF et la part réservée aux activités de normes et d'étiquetage n'est pas encore spécifiée, car l'Agence n'a pas encore démarré ses activités.

Association Sénégalaise de Normalisation

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Etablir les procédures d'essais de performance énergétique › Etablir et réviser les normes de performance énergétique › L'ASN élabore des normes dans le domaine de l'EE à travers le comité électrotechnique et le sous-comité « Efficacité énergétique » du comité technique Bâtiment – génie civil.
Expérience pertinente	L'ASN a élaboré 6 normes sur les LBC en 2011
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 14 employés › Financières : budget de fonctionnement annuel de 123 millions XOF › Matérielles : l'ASN ne dispose pas de laboratoire propre, elle s'appuie sur les laboratoires existants pour la certification de produits (elle ne certifie pas d'appareils électriques pour le moment). Pour les tests sur les lampes, elle s'appuie sur le Centre d'Etude et de Recherche sur les Energies Renouvelables de l'UCAD (ci-dessous).

Centre d'Etude et de Recherche sur les Energies Renouvelables de l'UCAD

Fonction	› Réaliser des essais de performance
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › Test sur les panneaux photovoltaïques › Test sur les LBC
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 5 membres du personnel › Financières : budget de fonctionnement : 2 700 000 XOF › Matérielles : équipements de test des lampes disponibles

4.2.1 Autres structures pouvant intervenir dans un programme de normes et d'étiquetage

Le Ministère de l'Environnement, le Bureau de Mise à Niveau (BMN) et l'Association de Promotion de la Qualité des Installations Electriques (PROQUELEC), Senelec, ASER, des entités qui interviennent dans le domaine de l'énergie et de l'efficacité énergétique au Sénégal, peuvent venir en appui au programme de normes et étiquetage.

Le BMN accompagne les entreprises du secteur privé pour les amener à adopter des technologies propres et énergétiquement efficace. Il peut donc contribuer à développer la capacité technique des autres entités, de par son expérience sur le terrain.

PROQUELEC réalise des audits énergétiques et délivre des labels qualitatifs dans les logements et autres bâtiments. Les Labels PROQUELEC sont une marque reconnue, signant la qualité de la réalisation. Il peut donc participer à sensibiliser le public dans le cadre de ses activités ainsi que fournir un avis technique aux autres organismes.

4.3 INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DES POLITIQUES DE NORMES ET ETIQUETAGE REGIONALES

Le tableau suivant présente l'évaluation de la capacité institutionnelle des institutions pertinentes identifiées. La première colonne reprend les différentes fonctions d'un programme de normes et d'étiquetage, la deuxième colonne identifie l'institution pertinente capable d'assumer la fonction et la dernière colonne fait une analyse critique des capacités de l'institution identifiée. En outre, l'0 présente la structure organisationnelle qui prévaut entre ces institutions ainsi que les lignes d'autorité qu'elles ont avec les ministères responsables.

Tableau 1 : Capacité institutionnelle des institutions pertinentes identifiées

Fonction	Institution pertinente identifiée pour assurer la fonction	Etat des capacités et ressources pour un programme de normes et étiquetage
Etablir les procédures d'essai de performance énergétique	ASN	Budget faible pour mener des programmes de normes et étiquetage. L'ASN dispose des ressources humaines pour établir les procédures d'essai de performance énergétique, mais elles ont une faible capacité. L'ASN a donc besoin d'un programme de renforcement de capacités et d'une assistance financière pour assumer cette fonction dans un programme régional de normes et d'étiquetage.
Etablir et réviser les normes de performance énergétique	ASN	L'ASN a déjà élaboré six normes de performance énergétique des lampes. Elle dispose donc des compétences dans l'élaboration des normes, mais elle est limitée dans ses activités par les ressources financières. Un appui financier lui est nécessaire pour élaborer les normes pour d'autres équipements. Capacités financières insuffisantes.
Réaliser les essais de performance énergétique	CERER	Les équipements disponibles au CERER ne peuvent permettre de tester que les lampes. Pour d'autres appareils électriques, il faut nécessairement de nouveaux équipements. Le budget du CERER doit être aussi augmenté dans la mise en œuvre d'un programme de normes et étiquetage.
Vérifier la conformité des produits importés ou vendus	Douanes sénégalaises	Les Douanes ont récemment inclus dans leur mission « la sécurisation et la facilitation de la chaîne logistique internationale qui implique un contrôle rigoureux des marchandises à tous les stades, de la fabrication à la destination finale, en passant par le transport ». En ce qui a trait au contrôle du commerce intérieur, aucune institution n'est habilitée à réaliser cette tâche actuellement.
Gérer le programme et assurer le suivi des résultats	ANEE	L'ANEE est une institution très jeune, 2 ans au plus, mais elle peut assurer valablement la gestion et le suivi du programme de normes et d'étiquetage de par son statut. En effet, elle a besoin d'activités intenses de renforcement des capacités et d'appui financier pour bien gérer et suivre un programme de normes et étiquetage.

Fonction	Institution pertinente identifiée pour assurer la fonction	Etat des capacités et ressources pour un programme de normes et étiquetage
Communication et éducation du public	ANEE	L'ANEE peut communiquer et éduquer le public sur les normes et étiquettes énergétiques en collaboration avec d'autres institutions comme le BMN, le PROQUELEC, la SENELEC, etc. Toutefois, elle a besoin d'un renforcement du personnel pour la mise en place d'une cellule de communication interne et du financement pour son fonctionnement.
Assembler, analyser et entreposer les données sur le marché des appareils électriques	Système d'Information énergétique (SIE)- Direction de l'Energie	La Direction de l'énergie par le SIE-Sénégal peut assembler, analyser et entreposer les données sur les appareils électroménagers dans un programme de normes et étiquetage.

Les quatre institutions pertinentes du Sénégal capables de mettre en œuvre un programme régional de normes et d'étiquetage sont : l'Agence nationale d'Economie et de Maîtrise de l'Energie (ANEE), l'Association Sénégalaise de Normalisation (ASN), le Centre d'Etudes et de Recherche sur les Energies Renouvelables (CERER) et le Système d'Information Energétique de la Direction de l'Energie (SIE-DE). L'ANEE pourra héberger et suivre le programme, mais vu son manque d'expériences, elle a besoin d'un renforcement des capacités de son personnel, et d'un appui financier conséquent. Elle pourra bénéficier aussi des expériences en EE du Ministère de l'Environnement, du PROQUELEC et du Bureau de Restructuration et de Mise à Niveau (BMN). Les besoins de l'ANEE, en renforcement de capacité et en appui financier, se retrouvent chez l'ASN, la SIE-DE, et le CERER. Les équipements actuels de ce dernier ne peuvent tester que les lampes. Pour de nouveaux appareils à tester dans un programme de normes et d'étiquetage, de nouvelles facilités de test doivent être mises en place.

ANALYSE ET CONCLUSION

Le secteur énergétique sénégalais est caractérisé par une forte dépendance des énergies fossiles pour la production de l'électricité et un taux élevé d'électrification dans certaines zones urbaines comme Thiès et Dakar, qui ont respectivement des taux de 93 % et 99 %. L'augmentation du prix des produits pétroliers, ajoutée à un manque d'investissement dans les infrastructures de production et une demande de plus en plus croissante, engendre un déficit de l'offre estimé entre 35 et 50 MW, avec un impact sur l'économie estimé à une perte de croissance de 1,4 % du PIB.

Conscient de ce défi et de l'importance de l'énergie pour le développement, le Gouvernement sénégalais, a renforcé le cadre politique de l'énergie dans la Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Energie de février 2008, en inscrivant l'Economie et la Maîtrise de l'Energie parmi les priorités pour atténuer la crise énergétique. Dans la même lancée, une étude sur la Maîtrise de la Demande d'Electricité (MDE) a été commandée et une politique d'économie d'énergie a été adoptée par le gouvernement. Il reste à renforcer ce cadre politique par l'élaboration du plan d'action de l'efficacité énergétique et de la maîtrise de l'énergie.

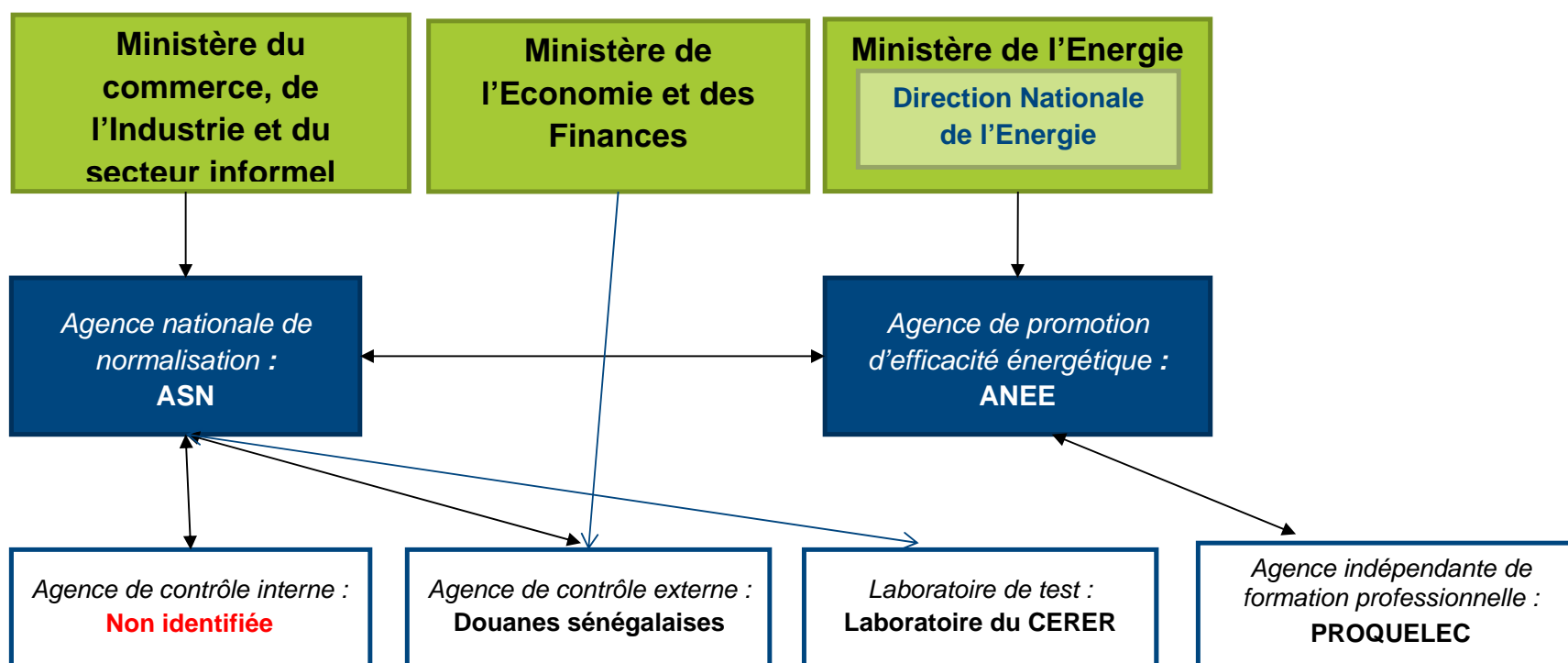
Au plan législatif et réglementaire, le Sénégal a élaboré en 2011, un décret interdisant l'importation et la production des lampes à incandescence sur le territoire et promouvant l'utilisation des LBC. La même année, six normes sur les LBC ont été élaborées par l'ASN pour accompagner l'application de ce décret. Il reste à évaluer l'impact de ces actions concernant les lampes sur le secteur énergétique sénégalais et à les généraliser aux appareils électroménagers et consommables bureautiques.

Les réalisations effectuées dans le domaine de l'efficacité énergétique, à ce jour, ont été faites dans le cadre d'une approche projet, non inscrite dans la durabilité et non généralisée. Dans la plupart des cas, elles n'étaient pas accompagnées de mesures d'impacts, dans un processus de suivi évaluation, restituant après chaque projet des indicateurs à la fois pertinents et mesurables, acceptés par l'ensemble des acteurs concernés. Ce constat révèle la faiblesse de la capacité institutionnelle de l'EE au Sénégal.

La mise en place de l'ANEE, en 2011, a renforcé ce cadre institutionnel existant. Cependant, l'institution est jeune et elle a besoin d'un renforcement des capacités et d'un appui financier pour porter un programme régional de normes et d'étiquetage énergétique. Les capacités de l'ASN et du CERER doivent être renforcées, pour bâtir sur leur expérience dans l'élaboration des normes sur les LBC, dans un nouveau programme régional de normes et d'étiquetage des appareils électroménagers. En outre, le CERER a besoin de nouveaux équipements pour tester les réfrigérateurs et les climatiseurs. De plus, bien que les Douanes sénégalaises soient actives dans le contrôle de la qualité et de la conformité des importations, il faudra à moyen terme développer une nouvelle institution pour le contrôle du commerce intérieur.

Une synergie doit être trouvée entre les initiatives d'élaboration de normes et étiquettes présentes au Sénégal et le programme régional qui se met en place pour éviter des doublures d'activités. Le Sénégal, par son expérience sur les LBC, se positionne, sur le plan sous-régional, parmi les pays modèles sur lesquels les autres nations doivent prendre exemple.

ANNEXE I STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE







APPENDIX XV COUNTRY REPORT – SIERRA LEONE

INSTITUTIONAL & FRAMEWORK ASSESSMENT FOR ECOWAS APPLIANCE S&L PROGRAM

COLLABORATIVE LABELING & APPLIANCE
STANDARDS PROGRAM (CLASP)

National Report

Sierra Leone

November 2013



ACRONYMS

ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Environment and Energy Management Agency)
BKPS	Bo-Kenema Power Systems
CLASP	Collaborative Labeling & Appliance Standards Program
ECOWAS	Economic Community of West African States
ECREEE	ECOWAS Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency
EDSA	Electricity Distribution and Supply Authority
EE	Energy Efficiency
EEEE	The ECOWAS Energy Efficiency Policy
EPA	Environment Protection Authority
GDP	Gross Domestic Product
GOSL	Government of Sierra Leone
GWh	Gigawatt hour
IMF	International Monetary Fund
IRENA	International Renewable Energy Agency
kWh	Kilowatt hour
MAFF	Ministry of Agriculture, Forestry and Food Security
MDG	Millennium Development Goals
MEPS	Mandatory Energy Performance Standards
MEWR	Ministry of Energy and Water Resources
MLE	Ministry of Lands and Environment
MMR	Ministry of Mineral Resources
MOFED	Ministry of Finance and Economic Development
MOJ	Ministry of Justice
MTA	Ministry of Transport and Aviation
MTI	Ministry of Trade and Industry
MW	Megawatt
NACS	National Anti-Corruption Strategy
NCP	National Commission for Privatisation
NEPAD	New Partnership for African Development
NPA	National Power Authority
NQI	National Quality Infrastructure
PURC	Public Utility Regulatory Council
S&L	Standards and Labeling
SEAD	Super-Efficient Equipment and Appliance Deployment
SLSB	Sierra Leone Standards Bureau
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

TABLE OF CONTENTS

1	COUNTRY PROFILE	1
1.1	Socio-Economic Context.....	2
1.2	Energy Sector	2
1.2.1	Energy Usage.....	2
1.2.2	Main Challenges.....	5
1.2.3	History of Energy Efficiency	5
1.2.4	Other Relevant Topics.....	5
2	POLICY FRAMEWORK	6
2.1	Analysis of Strengths and Weaknesses	7
2.2	Organizations Enabled to Develop Energy Efficiency Policies	8
3	LEGISLATIVE AND REGULATORY FRAMEWORK	9
3.1	Laws Defining Roles and Responsibilities in Terms of Regulation	9
3.2	Regulations on Energy Efficiency, Standards & Labeling and Consumer Protection	10
4	INSTITUTIONAL CAPACITY	11
4.1	OnGoing S&L Programs	11
4.2	Capacity to Establish, Monitor and Enforce Compliance of Regional S&L Policies	12
4.3	Relevant Institutions for the Implementation of Regional S&L Policies	14
	ANALYSIS AND CONCLUSIONS	16
	APPENDIX I ORGANISATIONAL STRUCTURE OF RELEVANT INSTITUTIONS FOR S&L IMPLEMENTATION	17

LIST OF TABLES

Table 1: Energy Consumption per Energy Source in Sierra Leone	3
Table 2: Installed Power Capacity in Sierra Leone	4
Table 3: Legal framework with bias to EE Standards and Labels.....	9

LIST OF FIGURES

Figure 1: Map of Sierra Leone	1
Figure 2: Installed Capacity (MW) by Type of Power Plant	4

1 COUNTRY PROFILE

Sierra Leone is situated on the West coast of Africa, between 7 and 10 degrees North, and longitudes 10.5 and 13 degrees West. It has a total land area of about 72,325 sq. km. The country is bounded by the Republic of Guinea to the north and northeast; Liberia to the east and southeast and the Atlantic ocean to the west and south. It has approximately 300 miles of coastline. Freetown is the capital city of the country, and it lies on the Western coastline.



Figure 1: Map of Sierra Leone

Sierra Leone has a tropical climate with hot and humid weather in the rainy season, from June to November and a dry season, which typically spans from December to May. The country has an ambient temperature range of 26 °C – 35 °C and relative humidity varying from an average of 80 percent in the rainy season to about 50 percent in the dry season.

From an approximate 70-mile coastal belt of low-lying land, the country rises to a mountain plateau near the eastern frontier rising 4,000 to 6,000 feet with a rich timber forest region.¹ The western area, on which the capital and main commercial centre of Freetown stands, is 24 miles long and 10 miles wide.

¹ Source: <http://www.visitsierraleone.org/background-information/geography/Sierra-Leone-s-Location.html>, accessed on 17-06-2013

1.1 SOCIO-ECONOMIC CONTEXT

The population of Sierra Leone was estimated at 6 million as of 2011, with a growth rate of 3.3 percent. The capital city, Freetown, is home to about 1.3 million people, accounting for about 21 percent of the total population (UNDP, 2012).

Since the end of the civil war in 2002, Sierra Leone's GDP has steadily grown at an annual rate between 4 and 7 percent. Growth is mainly driven by mining sector activities and the new discoveries of iron ore mines aided by policy that will boost the economy. More precisely, the real GDP growth increased from 5 percent (excluding iron ore) in 2010 to 5.7 percent in 2011 and only marginally to 5.9 percent in 2012 due to a slow recovery in the mining sector.² The IMF projected that the new iron ore exploration of 2012 would result in a one-time expansion of real GDP growth (including iron ore) of 51.4 percent. Growth is expected to stabilise around 10.2 percent in 2013. Currently, Sierra Leone's GDP stands at USD 3.777 billion as of 2012.³

Governance has improved in recent years following the implementation of the National Anti-Corruption Strategy (NACS). Although there have been some improvements, the country's social indicators are amongst the lowest in the world and further efforts are needed to meet the Millennium Development Goals (MDGs). Accordingly, Sierra Leone has a low level of human development as indicated by its Human Development Index (HDI) of 0.359 in 2013.⁴

1.2 ENERGY SECTOR

1.2.1 Energy Usage

Like most West African states, Sierra Leone is highly dependent on biomass to meet its energy needs. Biomass accounts for more than 85 percent of the total primary energy supply (TPES) whilst the remainder is shared by petroleum products (13%), and hydropower (1%). Electricity which is fundamentally used in industrial and mining sub-sectors (80% share) is only accessed by 10 percent of the country's population connected to the national grid, the bulk of this consumption being in the Western region—in and around Freetown, the capital city. There are ongoing efforts by the government and development partners to renovate and expand the electricity network (MEWR, 2009).

² Source: World Bank 2013 (www.worldbank.org/en/country/sierraleone/overview)

³ Source: International Monetary Fund, retrieved June 24, 2013 (<http://www.imf.org>)

⁴ With a HDI of 0.359 in 2013, Sierra Leone was ranked 177th out of the 186 countries evaluated for that year (http://hdr.undp.org/en/media/HDR2013_EN_Summary.pdf).

The structure of the energy consumption in Sierra Leone by sectors and energy carriers as reported by the national energy strategic plan is presented in the table (below).

Table 1: Energy Consumption per Energy Source in Sierra Leone⁵

Sector	Biomass		Petroleum Products	Electricity (Grid, Thermal, Hydro)	Total
	Firewood	Charcoal			
Agriculture, Forestry, Fishing	1%	-	5%	2%	2.0%
Mining	-	-	9%	1%	2.5%
Industry/Commercial	3%	10%	12%	60%	21.0%
Transport	-	-	49%	-	12.0%
Household/Residents	96%	90%	25%	37%	62.5%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

It should be noticed that figures for the years 2008 and 2011 have been extrapolated from original figures given in a study by the World Bank for the year 1986. As can be observed, firewood still represents the main energy carrier in the country. The bulk of firewood consumption takes place in the household sector, mainly for cooking in rural areas. Charcoal is also consumed in the residential sector, mainly for cooking purposes in urban areas. Still, there is some consumption of firewood and charcoal in the industrial sector.

Sierra Leone is endowed with vast potential for renewable energy in the form of biomass, hydro and solar power, which remain unexploited. The hydroelectric potential is conservatively estimated at 1,200 MW (UNDP, 2012). Oil exploration activities are being undertaken. Sierra Leone remains a net importer of energy. The country's electricity sector is challenged across the board—in generation, transmission and distribution. The generation capacity is still low in comparison with the potential demand. The combined transmission and distribution losses are as high as 40 percent, due to an ageing electricity network. It should also be noted that a large part of the electricity network was destroyed during the civil war.

⁵ Source: UNDP, 2012, Sierra Leone Country Profile, p. 25

Currently, Sierra Leone has an installed power capacity of approximately 356.3 MW, as indicated in the following table.

Table 2: Installed Power Capacity in Sierra Leone⁶

Type of Power Plant	Installed Capacity in MW	Number of Plants	State-owned, Private, Mixed	Grid-connected or Decentralized Plant
Thermal oil plant	37	7	State owned	Grid connected
Large hydropower plants (>10MW)	50	2	State owned	Grid connected
Small hydropower plants (<10 MW)	6.75	4	State owned	Grid connected
Auto-Generators	174	33,000	Private	Isolated
Mining Company	88.5	unknown	Private	Isolated
Photovoltaic	0.025	unknown	Mixed	Isolated
TOTAL MW	356.3			

The following figure presents the share of electricity generation by the type of power plant in Sierra Leone, in accordance with the data from the previous table:

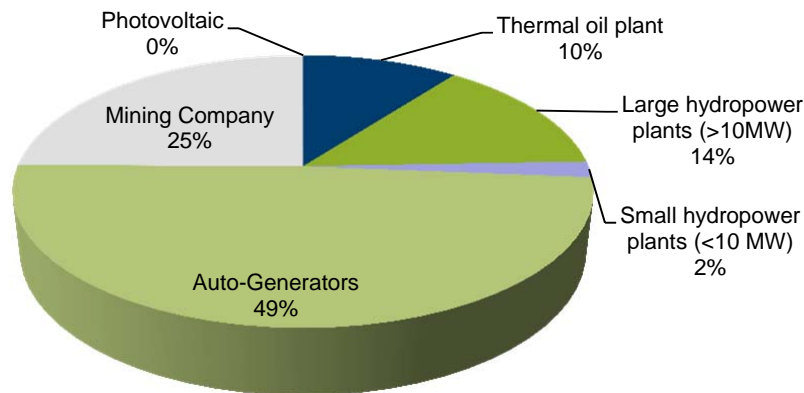


Figure 2: Installed Capacity (MW) by Type of Power Plant

As of 2009, some of the big mining companies have closed down, and most of the provincial stations are in the state of disrepair. The National Power Authority production was 142 (GWh) in 2002 and 157 (GWh) in 2008 whilst National Electricity Consumption was 91 (GWh) in 2002 and 89 (GWh). Also, the overstaffing as the kWh per employee ratio is extremely high. Restructuring the sector to address these issues is needed.

The electricity supply and services in the western area continue to be inadequate and insufficient. Installed capacity in 2008 was 39.2 MW (National Power Authority), of which 25 MW by two independent power producers contracted by the Ministry of Energy and Water Resources (MEWR). Production totalled 138.5 GW/h which is inadequate. System breakdowns are frequent, leading to

⁶ Source: UNDP, 2012

constant load shedding. The transmission and distribution lines operate on 11,000-volt medium voltage and 415-volt low voltage systems in the western area. Network efficiency is low and the average electricity rate is one of the highest in the West African sub region at about USD 0.45 per kWh, based on a recent tariff revision in 2008.⁷

1.2.2 Main Challenges

As stated below, there are many challenges within the energy sector, all listed in the energy policy document⁸:

- › The provision of adequate, reliable, affordable and cost-effective power supply within the country, which tends to have one of the most expensive power supplies in the region. For instance, this could include the promotion of solar energy and biomass (improved firewood for cooking)
- › To improve energy efficiency (EE) and conservation in all market sectors
- › To improve accessibility to power supply, particularly to rural areas
- › The provision of energy for socio-economic activities as included in various policy documents
- › Effective institutional framework to ensure the smooth supply of energy, including coordination, monitoring and evaluation, supervision and control
- › The inclusion of the private sector
- › The selection of appropriate technology options for the energy sector and the inclusion of women

1.2.3 History of Energy Efficiency

The issues of EE have never been dealt with in Sierra Leone. It lacks both the capacity and political will. At the time of writing this report, there was no functioning EE department in the Ministry. Nevertheless, a number of actions had been undertaken in a view to create such a department in the following years.

1.2.4 Other Relevant Topics

Sierra Leone has a framework regulatory body on standards and they are mainly working on producing a national policy on standards.

Sierra Leone has enacted the framework on regulatory activities which brought about the establishment of the Sierra Leone Standards Bureau (SLSB), with the sole responsibility of standardization and quality assurance within the country. The bureau is established with bilateral agreement between the MEWR and the Ministry of Trade and Industry. Both ministries are working on producing a national policy on standards, and quite recently, the European Union gave support to the bureau by constructing a laboratory, installing technical equipment and bringing in an expert for training. Both industries are working together in the production of a national consumer framework and policy.

⁷ The Sierra Leone Energy Policy

⁸ The National Energy Policy

2 POLICY FRAMEWORK

The Government of Sierra Leone recognises the role of energy in achieving economic and social development. Therefore, it has placed a high importance on the energy sector to ensure that the country harnesses its energy resources to stimulate economic growth and improve the well-being of Sierra Leone's people. Following the commitment towards improving the energy sector, a number of attempts have been made from 2001 to 2008 to adopt a comprehensive energy policy for the country. The most noteworthy document developed during this period is likely to be *The Energy Policy for Sierra Leone*, which was first outlined in 2004 by the consultant CEMMAT Group.⁹ That study offered a sound analysis of the energy sector situation in Sierra Leone along with a number of strategic guidelines for developing a National Energy Policy.

In September 2009, the MEWR published the *National Energy Policy and Strategic Plan of Sierra Leone*.¹⁰ The document is evidence of a plan to have and maintain definitive policy and regulatory frameworks within the energy sector.

The National Energy Policy and Strategic Plan (2009)

The *National Energy Policy and Strategic Plan* (NEPSP) establishes government's vision for the energy sector with an overarching objective "to ensure the provision of modern energy services for increased productivity, with creation and improved quality of life for all Sierra Leoneans." In addressing the EE challenges, the policy statements specific to functions of the sub-sectors are enumerated hereafter:

- 1 The household sector, policy statements
 - GOSL will encourage the use of efficient end-use technologies and good household practices.
 - GOSL will ensure the safety of household energy appliances through drawing up of regulation and setting of safety standards.
 - GOSL will encourage the use of alternative sources of energy for cooking, heating, cooling, lighting and other applications.
 - GOSL will provide incentives for the development and importation of renewable energy technologies for household use.
- 2 Commercial and Services sector, policy statements
 - GOSL will promote EE and conservation measures in the sub-sector.
 - GOSL will regulate the use of firewood and charcoal for cooking in restaurants, cookeries, canteens, especially those located in regional capitals.

⁹ CEMMAT Group Ltd was hired in 2004 by Ministry of Energy and Power (then known) to develop *The Energy Policy for Sierra Leone* with ECA Funding.

¹⁰ National Energy Policy and Strategic Plan (2009)

3 Industrial sector

The Government recognises that energy efficiency is low in most factories, due to a combination of factors including operating below rated capacity and the use of old, inefficient technologies. Thus a number of policy statements specific to this subsector have been drafted with the objective of enhancing EE. These policies include:

- GOSL will promote and regulate energy management practices and cleaner production methods.
- GOSL will encourage the efficient use of alternative energy sources.
- GOSL, through the regulatory bodies, will ensure that energy audits are mandatory for all formal industries.
- GOSL will support EE and conservation measures and industries.

In the pursuit of these policy directions, the GOSL has adopted a number of strategic actions. They have been cherry picked in retrospect to the energy efficiency subsector drawing for the third policy object¹¹ "to promote efficiency of energy use." The main strategies are outlined as follows:

- › Take measures to reduce energy losses through the rehabilitation of power transmission and distribution systems and also through human theft.
- › Promote the use of energy efficient equipment and technologies.
- › Encourage the use of equipment for power factor correction in industries and homes.
- › Promote the development and introduction of improved fuel-saving kerosene, charcoal and wood stoves.
- › Launch an awareness campaign to sensitise consumers of the importance of energy efficiency and its relationship to productivity and economy of scale of investment.
- › Promote capacity building on energy auditing and efficiency analysis.
- › Introduce an Energy Efficiency and Conservation Act that would spell out mandatory energy management practices, building codes, requirements on energy efficiency levels of energy consuming equipment, energy audit regimes for formal industries and commercial entities.

2.1 ANALYSIS OF STRENGTHS AND WEAKNESSES

The NEPSP formulated by the MEWR is very comprehensive guide for Sierra Leone's energy sector. It has ingredients of any good energy policy with sections on energy efficiency, rural energy, capacity building and energy demand sub-sector, to mention but a few. The policy statements clearly spell out the goals of the policy. The strategies to achieve these goals are also well articulated; they are ambitious but realistic. Therefore, the NEP sets a sound platform for the government of Sierra Leone to establish an S&L program.

Additionally, NEP is consistent with the regional energy efficiency policy EEEP, which was formulated by ECOWAS-ECREE. The implication of this consistency is that there will be harmonised pursuit of better energy efficiency practices in Sierra Leone and its neighbouring countries.

¹¹ Sierra Leone National Strategic Plan (2009)

While the policy sets out ambitious and realistic goals, its implementation has been slow or delayed due to insufficient financial resources. The policy does not have a clear financing strategy. Additionally, there is insufficient capacity building in the MEWR and other pertinent departments to help complete the objectives of this policy in a timely fashion.

Successful implementation of the NEPSP will also depend on other policies guiding such sectors like transport and energy conservation. This will require great coordination and organisation and maybe even formulation of a comprehensive, integrated national development policy and strategy. If such an integrated plan is accompanied with a detailed and realistic financial strategy, Sierra Leone will get the maximum benefit from the NEPSP.

2.2 ORGANIZATIONS ENABLED TO DEVELOP ENERGY EFFICIENCY POLICIES

The MEWR is responsible for the entire energy sector. It is the policy making division that also plays a coordination role in the implementation of national energy policies. It pays particular attention to capacity building, so as to ensure effective and comprehensive implementation of the policies in close collaboration with the other ministries involved (MTA, MOFED, MLW, MOJ, MTI, MAFF, the President's office, etc.).

The National Energy Policy and Strategic Plan of 2009, and National Electricity Act of 2011 are expected to give birth to new institutions like the Public Utility Regulatory Council (PURC), the Energy Efficiency Unit, and the Electricity Distribution and Supply Authority (EDSA). Their existence changes in the long run responsibilities and duties in the energy sector. PURC will be directly responsible for the implementation and enforcement of the energy efficiency standards that will be developed.

Particular to an S&L program in Sierra Leone, institutional bodies outside the umbrella of MEWR, such as the National Council for Privatisation (NCP) and SLSB, will play a very active role. The SLSB is the national statutory body responsible for standardization and quality assurance, for both local market and export goods and services. It was created by the Standards Act No. 2 of 1996, and came into force on December 18, 1996. The SLSB became operational in January 2004 and carried along the functions of the former Weights and Measures administration of the Ministry of Trade and Industry. The SLSB is designated as the national standards body, the certification body and the accreditation body.

3 LEGISLATIVE AND REGULATORY FRAMEWORK

3.1 LAWS DEFINING ROLES AND RESPONSIBILITIES IN TERMS OF REGULATION

The National Electricity Act of 2011 is currently the only statutory document empowering regulation of activities in Sierra Leone's energy sector. The key provision in the Act that is relevant to an EE S&L program is the establishment of the Electricity Distribution and Supply Authority (EDSA) that will regulate the power industry. Most of the regulation is designed for the supply side, encompassing generation, transmission and distribution of electricity in the country. The Act does not empower or require EDSA to regulate the demand side, which is within the scope of this project.

However, Part VI Section 34 (f) does require the Authority to 'promote and encourage the economic and efficient use of electricity, especially for domestic, commercial, agricultural and manufacturing purposes'.

Efficient use implies a demand-side activity; hence, the authority is mandated to promote EE, with emphasis put on domestic, commercial, manufacturing sector. EE S&L and the attendant awareness activities that accompany their implementation do help promote EE and are therefore consistent with the mandate of the authority. Therefore, the Act provides an opportunity for an EE S&L program with the EDSA as its promoter.

The surge of activities in Sierra Leone's energy sector, especially after the national energy policy and strategic plan was put in place, makes possible the strengthening of the regulation framework. In reference to Table 2-1 in an earlier section above, the national strategic plan earmarks formulation of an Energy Efficiency and Conservation act under the MEWR. That will empower the enforcement and development of S&L in Sierra Leone. The strategic plan also establishes plans for a regulatory PURC, whose activity is chiefly interlinked with energy efficiency standardisation and efficiency monitoring. The table below gives a summary of acts that will be used for an S&L program.

Table 3: Legal framework with bias to EE Standards and Labels

Empowering Act	Regulating Body	Responsibility
National Electricity Act 2011	Electricity Distribution and Supply Authority (EDSA)	Support development of energy efficiency programmes
Energy Efficiency and Conservation Act	Public Utility Regulatory Council (PURC)	Enforce, regulate and monitor implementation of S&L
	Ministry of Energy and Water Resources	Develop technical specification of S&L, capacity building and awareness raising programs
Consumer Protect Act	SLSB	Develop and implement EE S&L
	Environment Protection Authority (EPA)	Regulate and monitor environmental safety of appliances imported

3.2 REGULATIONS ON ENERGY EFFICIENCY, STANDARDS & LABELING AND CONSUMER PROTECTION

There are no energy efficiency standards and labeling developed or enforced by GOSL at the moment. All efforts to protect the consumer from poor, inefficiency appliances momentarily rest on the shoulders of the SLSB. Whose overall function is “to provide non-sector specific services to entrench a culture of quality assurance through practical application of standards, creating awareness and process development,” thus, in a bid to fulfill its functions to:

- › Protect the consumer by enhancing awareness campaigns and facilitating provision of quality products.
- › Ensure traceability in measurements for international recognition of test and measurement results.
- › Facilitate fair trade by development of standards that are needed for economic development.
- › Promote and coordinate industry competitiveness by providing internationally recognised conformity assessment systems.
- › Adopt, review, strengthen and promote and enforce standards to ensure consumer protection.
- › Provide traceability in measurement to international systems of units (SI).

SLSB may regulate appliance importations to conform to safety standards. However, whether or not this is being done cannot be verified. Given a fully functional energy sector with all institutions in place as well as empowering acts and laws, EE S&L will be easily developed and implemented in Sierra Leone.

4 INSTITUTIONAL CAPACITY

The main institutions of interest for the ECOWAS S&L program are as follows:

- › Sierra Leone Standards Bureau
- › Ministry of Energy
- › Ministry of Trade and Industry
- › Consumer Protection Agency

In context of Sierra Leone, the Ministry of Energy is the regulatory body on all energy activities; the Ministry of Trade and Industry mainly oversees the activities of the Standards Bureau. The Bureau is an agency working generally on standards and all related issues to those. The Bureau is not in partnership with the two Ministries but works as an agency to facilitate the idea of standards. The Ministry of Energy has the sole responsibility of regulating and supervising all energy and energy issues within Sierra Leone. These two ministries have the sole and prime responsibility of overseeing all activities based on energy efficiency and standards and labelling. The Consumer Protection Agency acts as an umbrella body to educate the general public and has been working with the Sierra Leone Standards Bureau. Most of their staff members are volunteers.

The Sierra Leone Standards Bureau's responsibilities include:

- › Conducting tests on material or products with a view to enduring compliance with standards designated and approved by the Council;
- › Undertaking investigations where necessary into the quality of facilities, material and products in Sierra Leone;
- › Calibrating and verifying weight, measures weighing and measuring instruments;
- › Compiling an inventory of products requiring standardization;
- › Educating people on the benefits to industry and the public of maintaining acceptable standards in the manufacture of products;
- › Promoting and ensuring the implementation of standards in all sectors of the economy.

4.1 ONGOING S&L PROGRAMS

Outside of the ECOWAS S&L program, there is no S&L initiative at the national level. However, one relevant program is the National Quality Policy, which came as a result of the West African Quality Program undertaken in ECOWAS countries between 2007 and 2012. The overall objective of the National Quality Policy is to improve the international competitiveness of the country, leading to enhanced export performance, whilst at the same time ensuring that Sierra Leonean consumers and its environment are suitably protected against shoddy and unsafe products. The ultimate result would be the raising of people's incomes and standards of living. This document is still to be adopted by Parliament and should pass into law by the end of the year. It should help further develop quality infrastructure in the country, such as a national accreditation body.

The national Quality Infrastructure of Sierra Leone will be comprised of the following:

- › The Sierra Leone Standards Bureau, which shall be responsible for the publication of national standards, for representing Sierra Leone in regional and international standardization forums and for providing information in this regard to the authorities and the private sector. The Sierra Leone Standards Bureau shall also provide inspection, testing and certification services to the authorities and the private sector related to standards and technical regulations.
- › Laboratories related to various Ministries established for specific purposes, but not in direct competition with the Sierra Leone Standards Bureau, not even in the regulatory domain. These laboratories may provide commercial services over and above any research and development activities they undertake.
- › Laboratories and certification bodies in private industry that can operate in free competition.

Sierra Leone is a signatory to all protocols of the ECOWAS and has an obligation to undertake activities set by the regional body. The Sierra Leone Standards Bureau has taken part in many programs both locally and internationally: The West Africa. Quality Programme and the ECOWAS Standardization and Harmonization Model (ECOSHAM), to name a few. It has also acted as a member of the International Electro-technical Commission and the International Standards Organization, which Sierra Leone is a signatory to. The bureau might not have the capacity to undertake energy efficiency and standards labelling activities straight off but has some commitments both locally and internally.

4.2 CAPACITY TO ESTABLISH, MONITOR AND ENFORCE COMPLIANCE OF REGIONAL S&L POLICIES

Most of the staff members from the Standards Bureau were recruited from the Ministries of Trade, Industry and Energy and therefore have little or no experience overseeing activities based on energy efficiency and standards labelling. The bureau has been working very hard to meet to all those challenges. The Director of the Bureau is a civil engineer, whilst the deputy is an administrator by qualification.

The Ministry of Energy is the regulatory and supervisory institution responsible for overseeing all activities based on energy issues nationwide and internationally.

Most of the financial aspect of the Standards Bureau is founded on support and donation. Namely, the Bureau has received funding from the Norway, Finland and United Nations Industrial and Development Organization for the construction and equipment installation for a National Metrological Station, and civil works are underway. Their main function for now is based on food items and an issue of energy efficiency seems new to almost all of them. They are aware of issues pertaining to energy and energy efficiency and have committed to giving a lot of their time to make this activity a reality.

The main functions and capacities of the relevant institutions for S&L implementation in Sierra Leone are presented in the following sections. Moreover, Appendix I presents the organisational structure of these institutions along with the Ministry responsible for each of them.

Sierra Leone Standards Bureau

Functions	<ul style="list-style-type: none"> › Establishing energy performance test procedures › Establishing and revising energy performance standards › Conducting performance tests › Communication and public education
Relevant experience	<p>Most projects to date were related to food, no experience in energy efficiency. This national standardization body is a correspondent member of ISO.</p> <p>They are taking part in the implementation of the National Quality Policy.</p>
Resources	<ul style="list-style-type: none"> › Human: Limited staff, for the most part previously employed by the Ministry of Trade and Industry or the Ministry of Energy. › Financial: Information not available. › Material: A new microbiology laboratory was set up through the WAQP, but no installations are available for EE testing yet.¹²

Ministry of Energy

Functions	<ul style="list-style-type: none"> › Program management and result monitoring
Relevant experience	<p>There have been attempts at creating an EE department in the Ministry, but they have not been successful so far.</p> <p>The Ministry issued its first National Energy Policy in 2009.</p>
Resources	<ul style="list-style-type: none"> › Human: One staff member assigned to the new energy division. › Financial: Information not available. However, the implementation of the NEP has been delayed due to a lack of financial resources. › Material: Information not available.

¹² All Africa. Sierra Leone: WAQP Boosts Standards Bureau Microbiology Lab. <<http://allafrica.com/stories/201108301083.html>> August 29th, 2011. (Last accessed August 26th, 2013)

Ministry of Trade and Industry

Functions	› Enforcing compliance of sold products
Relevant experience	Currently, very little verification is done on imported or sold products.
Resources	› Human: Information not available. › Financial: Information not available. › Material: Information not available.

Consumer Protection Agency

Functions	› Communication and educating the public
Relevant experience	The Agency officers were trained by the Sierra Leone Standards Bureau on behalf of the ministry of Trade and Industry in quality management system, food standards, standardization and metrology.
Resources	› Human: Most of the officers are volunteers. › Financial: Information not available. › Material: Information not available.

4.3 RELEVANT INSTITUTIONS FOR THE IMPLEMENTATION OF REGIONAL S&L POLICIES

With regards to standards as the initial building block for the most quality-related activities, the Government will see to it that the standards development process is a voluntary activity that depends on achieving consensus amongst stakeholders and is implemented by or on behalf of the Sierra Leone Standards Bureau within a participatory and transparent environment. It will encourage the adoption of relevant international and regional standards based on demonstrated needs of Sierra Leone's authority and the region, industry and society, and ensure that all standards are periodically reviewed to ensure continuous conformity with technological developments.

Functions	Relevant institution(s) identified as having a mandate/capable of undertaking this function	State of capacities and resources for an S&L programme
Establish testing procedures for energy performance	Standards Bureau	The experience of the Bureau is non-existent in terms of energy efficiency. So far, the standards developed are mostly for food products. It is, however, within their attributions to elaborate standards and test procedures for all fields in Sierra Leone.
Establish and review energy performance standards	Standards Bureau	Idem.
Undertake performance testing	Standards Bureau	There are no energy laboratories in Sierra Leone at the moment. As the Standards Bureau has some laboratories (mostly for food testing), they could oversee a new laboratory for EE if one was installed.
Check conformity of products imported	Sierra Leone Customs	Very little information is available on the resources of the national customs and the current level of verification that is being enforced at the borders. Capacity building and increase of financial resources will most likely be required.
Enforce the compliance with energy performance standards at the manufacturer, importer, distributor and retailer levels	Ministry of Trade and Industry	No information is available on current compliance enforcement activities conducted at points of the retail chain. A team of inspectors will have to be created.
Manage the program and monitor the results	Ministry of Energy	The Ministry of Energy has led few energy efficiency-related projects outside of the enactment of the National Energy Policy.
Communicate and educate the public	Consumer Protection Agency with support from Standards Bureau	The Consumer Protection Agency has participated in a number of communication activities through radio programs, community discussions and school outreach. They have a certain credibility to defend consumers' interest and could participate in a program elaborated in collaboration with the Standards Bureau.
Assemble, analyse and store data on the electrical appliances market	Standards Bureau	The Standards Bureau is the most advanced institution in terms of program management and, consequently, might be the fittest to treat data relevant to the S&L program.
Provide training on EE to the relevant actors	To be defined	At the moment, no institution specialized in continuous education or training was found.

ANALYSIS AND CONCLUSIONS

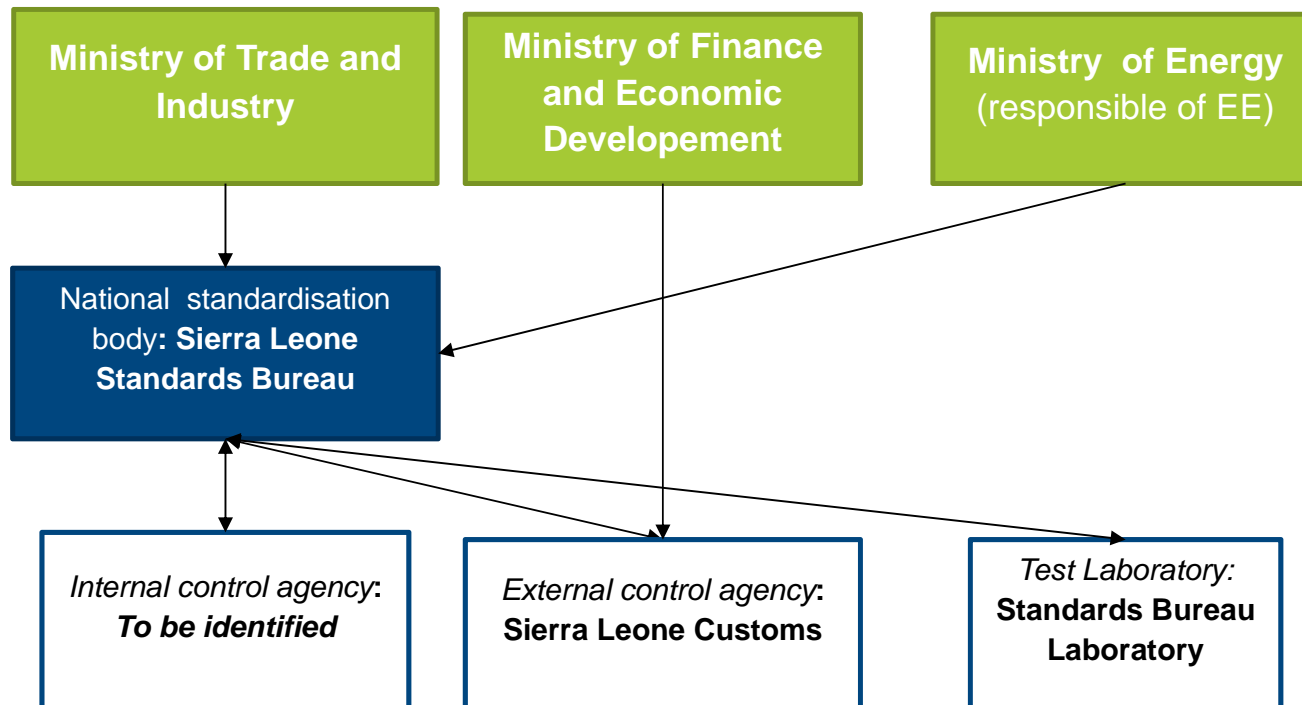
Sierra Leone is a small country of about 6 million inhabitants, characterized by a high poverty level; in 2012, its GDP stood at only USD 1,367. Its economy is mainly driven by the mining sector, which is expected to expand significantly in the coming years. The IMF projected that the new exploitation (mostly iron ore) of 2012 would result in one-time expansion of real GDP growth of 51.4 percent. Despite the improvement of economic performance, the human development index is still very low in Sierra Leone (standing at 0.359 in 2013). Only 10% of the country's population is connected to the public electricity grid, which was almost entirely destroyed during the civil war. Therefore, almost half of the electricity consumed in Sierra Leone is produced by auto-generators, relying mostly on fossil fuels.

Very few actions have been taken by the Government to improve the energy efficiency of the electricity sector, and the Ministry of Energy does not have a department or other entity devoted to this topic. It adopted its first National Energy Policy in 2009. This document includes some statements specific to energy efficiency, such as "GOSL will encourage the use of efficient end-use technologies and good household practices" and "GOSL will promote EE and conservation measures in the Commercial and Service sector." It also outlines an action plan, which contains the introduction of an Energy Efficiency and Conservation Act. However, much is still left to do to meet the objectives of this Policy, and the EE and Conservation Act has not been adopted yet. The regulatory framework is therefore quite weak.

The institutions of interest for the implementation of the regional S&L program are mostly: the Sierra Leone Standards Bureau, the Ministry of Energy, the Ministry of Trade and Industry and the Consumer Protection Agency. However, these organisations have very limited capacity and will need support and resources from external sources to participate in the program. The SLSB has implemented many standards (mostly related to the food industry so far) and is a correspondent member of ISO; it is one of the most advanced institutions related to the S&L program and is therefore likely to undertake many of the tasks at the national level. In general, Sierra Leone has a low capacity and experience in EE and S&L, resulting in a potentially low level of leadership at the regional level.

APPENDIX I

ORGANISATIONAL STRUCTURE OF RELEVANT INSTITUTIONS FOR S&L IMPLEMENTATION





ECONOLER

APPENDIX XVI COUNTRY REPORT – TOGO

EVALUATION INSTITUTIONNELLE ET CADRE DU PROGRAMME DE NORMES ET ETIQUETAGE DES APPAREILS DE LA CEDEAO

COLLABORATIVE LABELING AND APPLIANCE
STANDARDS PROGRAM (CLASP)

Rapport national

Togo

Novembre 2013



ACRONYMES

AID	Association Internationale du Développement
AIE	Agence Internationale de l'Energie
ARSE	Autorité de Réglementation du Secteur de l'Electricité
ATN	Agence Togolaise de Normalisation
BM	Banque mondiale
CEB	Communauté Electrique du Bénin
CEDEAO	Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest
CEET	Compagnie d'Energie Electrique du Togo
CLASP	Collaborative Labeling and Appliance Standards Program
DGE	Direction Générale de l'Energie
DNMIPQ	Direction de la Normalisation, de la Métrologie industrielle et de la Promotion de la Qualité
DSRP-C	Document Complet de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
DSRP-I	Document Intérimaire de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
EE	Efficacité énergétique
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
FMI	Fonds monétaire international
GAO	Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
IDH	Indice de développement humain
LBC	Lampes à basse consommation
LFC	Lampes fluocompactes
PAL	Port Autonome de Lomé
PIB	Produit intérieur brut
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PURISE	Projet d'Urgence de Réhabilitation des Infrastructures et des Services Electriques
SCAPE	Stratégie de Croissance Accélérée et de Promotion de l'Emploi
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
GWh	Gigawattheure
km	Kilomètre
kWh	Kilowattheure
m/s	Mètre par seconde
MW	Mégawatt
TEP	Tonne d'équivalent pétrole
USD	Dollar américain
W	Watt
XOF	Franc de la Communauté financière africaine

TABLE DES MATIERES

1	PROFIL DU PAYS.....	1
1.1	Contexte socio-économique	1
1.2	Secteur de l'énergie	2
1.2.1	Usage de l'énergie	2
1.2.2	Principaux défis	3
1.2.3	Histoire de l'efficacité énergétique.....	4
2	CADRE POLITIQUE.....	5
2.1	Analyse des forces et faiblesses	6
2.2	Organisations autorisées à développer des politiques d'efficacité énergétique.....	6
3	CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	8
3.1	Lois définissant les rôles et responsabilités en matière de réglementation	8
3.2	Réglementations sur l'efficacité énergétique, sur les normes et l'étiquetage et sur la protection des consommateurs	8
4	CAPACITE INSTITUTIONNELLE	9
4.1	Programmes de normes et étiquetage en cours	9
4.2	Capacité à établir, à contrôler et à faire respecter les politiques de normes et étiquetage régionales	9
4.3	Institutions pertinentes pour l'application des politiques de normes et étiquetage régionales	12
	ANALYSE ET CONCLUSION	14
	ANNEXE I STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE	16

1 PROFIL DU PAYS

Le Togo est l'un des plus petits Etats africains, d'une superficie de 56 785 km², s'étirant du nord au sud. Il a la forme d'un rectangle allongé d'une longueur de 550 km du nord au sud et d'une largeur moyenne de 50 km, mais variant entre 40 et 140 km. Le pays a des frontières communes avec le Bénin à l'est, le Burkina Faso au nord et le Ghana à l'ouest. Sa façade sud est ouverte sur le golfe de Guinée.

D'après le recensement général de 2010, sa population est de 6 millions d'habitants, avec un taux de croissance de 2,7 % et une densité de 116 habitants/km². Le pays est subdivisé en cinq régions et sa capitale est Lomé.

1.1 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Cette dernière décennie, le développement économique et social du Togo a souffert des soubresauts de la vie politique et a vu les performances de ses différents secteurs se dégrader fortement. Globalement, la situation se caractérise, depuis 1991, par un ralentissement significatif de la croissance, dont le taux annuel moyen, au cours des 15 dernières années, n'a été que de 1,1 %. C'est un niveau largement inférieur à l'accroissement naturel de la population estimé à 2,4 % par année. Cependant, la reprise s'est poursuivie en 2010, avec un taux de croissance du produit intérieur brut (PIB) de 3,4 % contre 3,2 % en 2009. Cette relance modeste reste tributaire du secteur primaire qui a connu une légère progression de la production vivrière (+1,1 %) et une forte augmentation de la production du coton (+15 %), la principale culture de rente. En 2010, le secteur primaire a ainsi réalisé une croissance réelle de +3,3 %.

L'agriculture a représenté 39 % du PIB réel en 2010. Cette performance doit beaucoup aux mesures de soutien destinées aux paysans. Les performances auraient été meilleures qu'en 2009 si la pluviométrie n'avait pas été capricieuse au cours du deuxième trimestre de 2010.

Avec une part de 19,4 % du PIB, le secteur secondaire demeure le maillon faible de l'économie togolaise. Toutefois, la valeur ajoutée de ce secteur s'est accrue de 5,6 % en 2010 contre 4 % en 2009. Cette performance repose sur les industries extractives, notamment le clinker, dont la production a augmenté de +14,3 % en 2010, alors que la production du phosphate n'a augmenté que de +1,5 %.

L'industrie manufacturière reste encore embryonnaire, avec une centaine d'industries au total, dont une vingtaine en territoire douanier et le reste en zone franche. Le secteur tertiaire a continué à participer au tiers du PIB en 2010, à hauteur de 30 %, ce qui le conforte dans sa place de deuxième contributeur à la croissance, après le secteur primaire. Cette performance doit beaucoup au rôle que joue le Port Autonome de Lomé (PAL) en tant que port d'entrée pour les pays enclavés du Sahel (Mali, Niger et Burkina Faso). Le guichet unique prévu au PAL permettra de promouvoir la compétitivité en tant que hub commercial et d'accroître les recettes douanières, notamment portuaires. Quant au commerce, il a renoué avec la croissance, avec une valeur ajoutée de +12,4 % en 2010 contre -4,6 % en 2009. Les filières *transports* et

communications, puis *banques* et *assurances* ont aussi connu de bonnes performances, grâce à une augmentation des crédits à l'économie. La valeur ajoutée du secteur tertiaire non marchand a augmenté de +24,6 % en 2010 contre 7,9 % en 2009, en raison d'un accroissement exponentiel de la production imputée aux services bancaires.

Après un taux de croissance estimé à 5,0 % en 2012, les perspectives, pour 2013 et 2014, sont favorables, grâce aux réformes et aux investissements autour de 5,3 % et 5,5 %. Le Togo reste quand même l'un des pays les moins développés du monde, classé 162^e sur 187 pays considérés par le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) en 2011, avec un indice de développement humain (IDH) de 0,435¹. Selon le rapport 2010 des indicateurs du développement mondial de la Banque mondiale (BM)², 38,5 % de la population du Togo vivent avec moins de 1,25 USD par jour (prix internationaux de 2005).

1.2 SECTEUR DE L'ENERGIE

1.2.1 Usage de l'énergie

En 2009, la consommation d'énergie au Togo s'élève à 0,40 TEP par habitant. Cette valeur est légèrement inférieure aux moyennes ouest-africaine (0,45 TEP par habitant) et africaine (0,67 TEP par habitant), mais toutefois supérieure à d'autres pays de l'Afrique de l'Ouest, comme le Sénégal (0,23 TEP par habitant).

La consommation finale d'énergie présente une structure typique aux autres pays, notamment des Etats de la Communauté Économique des États d'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) ou de l'Union Économique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), avec une prédominance des combustibles ligneux composés essentiellement du bois de feu, de charbon de bois et une partie des résidus agricoles affectés à des fins énergétiques. Ainsi, la consommation finale d'énergie est largement dominée par la biomasse (71 %), suivie des produits pétroliers (26 %) et de l'électricité (3 %)³.

Trois secteurs se répartissent la quasi-totalité des consommations finales d'énergie. Il s'agit des ménages (67 %) puis, dans une moindre mesure, des transports (22 %) et, enfin, des services marchands et publics (9 %). L'industrie, pour sa part, représente moins de 2 % des consommations. Une faible contribution des utilisations non énergétiques a été observée (lubrifiants et bitumes).

La consommation du secteur des transports (22 % des consommations finales d'énergie) représente 83 % des consommations finales de produits pétroliers, 11 % pour le secteur des ménages et 5 % pour l'industrie, alors que les utilisations non énergétiques (bitumes et lubrifiants) n'en représentent que 1 %.

En ce qui concerne la consommation d'électricité, en 2009, la production livrée au Togo par la Communauté Electrique du Bénin (CEB), qui est hors production de la Compagnie d'Energie Electrique du Togo (CEET), a été de 899 GWh, et celle de la CEET s'est élevée à 22,8 GWh, soit

¹ http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_EN_Tables.pdf

² World Bank, 2010, *World Development Indicators* at <http://data.worldbank.org/sites/default/files/wdi-final.pdf>

³ Agence Internationale de l'Énergie. Keyworld Energy Statistics 2011

une production totale de 921,8 GWh. Donc, l'énergie fournie au réseau de la CEET, en 2009, provient de la CEB à 97 %, et les 3 % restants correspondent à la production propre de la CEET par le moyen de ses centrales thermiques.

Il convient de souligner que la fourniture d'énergie par la CEB provient à 87 % des importations des pays voisins (Ghana, Nigéria, Côte d'Ivoire et, de façon marginale, du Niger) et 13 % par sa production propre, grâce à la centrale de Nangbeto et les turbines à gaz de Lomé et Cotonou.

Début 2011, la capacité garantie de production pour satisfaire la consommation électrique du Togo est passée à 180 MW, grâce à l'arrivée des 100 MW de ContourGlobal, en partenariat public-privé à Lomé en 2010. En ce qui concerne les ressources énergétiques renouvelables, la centrale hydroélectrique de Nangbeto (2 x 32,5 MW), appartenant à la CEB, a été mise en service en 1987. L'hydroélectricité est la deuxième source pour la production d'électricité dans le pays, derrière les centrales thermiques, contribuant à environ 18 % de la capacité totale installée au Togo.

Les autres énergies renouvelables connues au Togo sont l'énergie solaire, l'énergie éolienne et le biogaz. On estime le rayonnement solaire global, sur un plan horizontal, à 4,4 kWh/m² par jour pour Lomé, 4,3 kWh/m² par jour pour Atakpamé et 4,5 kWh/m² par jour pour Mango ; les puissances pouvant dépasser 700 W/m², surtout en saison sèche, quand le ciel est clair et le taux d'humidité de l'air, bas. L'énergie solaire s'avère un grand potentiel pour la fourniture de l'énergie nécessaire en milieu rural. Le gisement éolien n'est pas important, bien que des pointes instantanées de vent atteignent des valeurs élevées, jusqu'à 4 m/s dans certaines régions. Seule la zone côtière du pays présente des indices favorables. Le potentiel de biogaz peut être constitué par le prélèvement sur les déchets végétaux d'agriculture et les matières fécales animales du cheptel togolais. Les déchets urbains peuvent contribuer également à ce potentiel.

1.2.2 Principaux défis

Jusqu'à récemment, l'approvisionnement énergétique du Togo (84 % en 2009) a été assuré par les importations effectuées par la CEB jusqu'en 2010, principalement du Ghana, de la Côte d'Ivoire et du Nigeria. Cette dépendance a été fortement diminuée par la mise en service de la centrale thermique de ContourGlobal en 2010. Par contre, le pays reste fortement dépendant du pétrole et des produits dérivés, dont le gaz naturel (plus de 80 %). Cette dépendance et les perspectives offertes par le Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest (GAO) ont ralenti le développement d'énergie alternative.

Malgré les options d'approvisionnement énergétiques adéquates et diversifiées dans le pays, le manque de fiabilité de l'approvisionnement constitue un handicap considérable pour l'économie nationale. Durant la dernière décennie, cela a conduit à l'insécurité énergétique et a constitué une caractéristique majeure de la crise énergétique qu'a connue le pays, surtout en ce qui concerne la fourniture d'électricité. Par conséquent, l'attention doit être accordée à la diversification des sources d'approvisionnement, la mise en place d'un mix énergétique plus large et d'un réseau de distribution fiable pour tous les types de carburant afin d'assurer une croissance économique stable.

Une diversification des approvisionnements énergétiques, pour réaliser un mix énergétique plus large, devrait permettre d'assurer une meilleure sécurité énergétique de la nation. La demande intérieure de produits pétroliers est en croissance rapide. Le développement de carburants alternatifs, à partir des ressources énergétiques disponibles localement, tout en préservant l'environnement, doit donc être poursuivi avec détermination.

Les populations rurales dépendent, dans une large mesure, des sources d'énergie traditionnelles, principalement du bois de feu, du charbon de bois, des résidus végétaux et des déchets d'origine animale. Cette classe de combustibles constitue près de 71 % de la consommation finale d'énergie dans le pays. Comme indiqué précédemment, le déséquilibre entre l'offre et la demande de bois de feu dans le pays est aujourd'hui une véritable menace pour la sécurité énergétique des communautés rurales. Par conséquent, une attention particulière doit être accordée à la diversification de l'approvisionnement énergétique dans les zones rurales.

Le haut niveau de subvention de l'électricité en matière d'EE s'avère aussi une autre problématique. En effet, selon le reegle⁴, le coût du kilowattheure se situe à environ 0,15 USD, ce qui est bien inférieur au coût de génération. Cette subvention n'encourage pas les utilisateurs à faire une utilisation rationnelle de l'énergie et nuit à la rentabilité des programmes d'EE du point de vue des consommateurs.

1.2.3 Histoire de l'efficacité énergétique

Les principes d'efficacité énergétique (EE) ont fait leur apparition dans les documents officiels du Gouvernement togolais dans la version intérimaire du Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP-I)⁵, adopté en 2008. Les activités prévues en matière d'EE se limitaient à un appui institutionnel et technique à la Direction Générale de l'Energie (DGE) et à de la sensibilisation à l'utilisation rationnelle de toutes les formes d'énergie. Ce document n'a toutefois pas mené à des actions significatives dans le domaine. Le Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté Complet (DSRP-C), adopté pour la période 2009-2011, fait quant à lui mention d'activités d'électrification rurale, ainsi que de la mise en œuvre du programme d'appui à la maîtrise des énergies traditionnelles et à la promotion des énergies renouvelables. Ce document annonce également la mise en place d'une politique cohérente dans le secteur de l'énergie. A ce jour, cette politique n'existe toujours pas.

Le Projet d'urgence de réhabilitation des infrastructures et des services électriques (PURISE) s'avère le premier projet d'envergure en matière d'EE mis en œuvre au Togo. Approuvé par la BM en 2009, ce programme a été financé par l'Association Internationale du Développement (AID) et le Fonds pour l'environnement mondial (FEM). La portion financée par le FEM est destinée à améliorer l'EE, entre autres grâce à l'installation de 400 000 lampes fluocompactes (LFC), une campagne de sensibilisation à l'EE, et la mise en place d'un cadre normatif et d'un système de contrôle de la qualité pour le marché de LFC⁶. À ce jour, 15 000 LFC ont été distribuées sur les 400 000 prévues par le projet.

⁴ www.reegle.info

⁵ http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Togo/Togo_DSRP_intermediaire.pdf

⁶ REEGLE. Country Energy Profile : : Togo. < <http://www.reegle.info/countries/togo-energy-profile/TG> >

2 CADRE POLITIQUE

Bien que la prochaine mise en place d'une politique cohérente en matière d'énergie pour le Togo ait été annoncée à plusieurs reprises, cette politique est toujours en développement. Toutefois, le document de travail de cette politique permet de conclure qu'une section entière y est consacrée à l'EE. Plusieurs actions stratégiques y sont proposées, notamment :

- › la création d'une agence d'électrification rurale et de maîtrise de l'énergie ;
- › la sensibilisation du public sur les avantages de l'EE ;
- › le développement de codes, normes, règlements et directives pour la conservation de l'énergie (entre autres dans le domaine du bâtiment et des appareils électriques).

Le document de politique propose également, à l'horizon 2020-2030, un cadre institutionnel, légal et réglementaire et de renforcement des capacités pour une meilleure sécurité énergétique dans une approche de transition progressive de la biomasse vers d'autres formes d'énergie.

Pour le moment, les orientations politiques sont définies dans la Stratégie de Croissance Accélérée et de Promotion de l'Emploi (SCAPE), qui fait suite au DSRP-C, et dont une version semi-définitive a été publiée en janvier 2013.⁷ Les objectifs de la SCAPE sont principalement d'augmenter la production électrique et d'étendre son réseau de distribution. Des actions supplémentaires seront prises pour supporter ces objectifs dans le domaine de l'EE et des énergies renouvelables, notamment :

- › la mise en place d'un cadre législatif, réglementaire et institutionnel permettant d'encourager la promotion des énergies renouvelables et l'accès des ménages aux énergies de substitution au bois-énergie à moindre coût ;
- › la mise en œuvre d'un programme de promotion des foyers améliorés et d'un second programme consacré à la vulgarisation du gaz butane à usage domestique ;
- › la poursuite de l'exonération de taxes pour l'importation d'équipements liés aux énergies renouvelables (solaire, éolien, biogaz, etc.) ;
- › la construction de centrales solaires (5 MW) ;
- › la construction de centrale éolienne (12 MW) ;
- › le projet sous-régional de construction d'une centrale thermique au gaz naturel de 450 MW, cycle combiné à l'horizon 2020 ;
- › la poursuite de la mise en œuvre du programme d'EE et d'accès aux services énergétiques.

⁷ http://www.dsrptogo.tg/IMG/pdf/SCAPE_version_semi-definitive_janvier_2013.pdf

2.1 ANALYSE DES FORCES ET FAIBLESSES

Au Togo, l'une des forces de la situation est la prise en compte de la planification énergétique, dans un contexte plus large, et de son intégration à la politique économique du pays dans la SCAPE, l'accès à une énergie abordable et fiable étant indissociable d'une économie forte. Toutefois, l'inclusion de la politique énergétique dans la SCAPE est un couteau à double tranchant : le nombre d'actions prioritaires étant très élevé, celui relié à l'EE peut être perdu de vue.

De plus, comme la section sur l'historique de l'EE a permis de le constater, les mêmes souhaits sont formulés à répétition. Exemples : la création d'une agence dédiée à l'électrification et la maîtrise de l'énergie et l'amélioration de la capacité institutionnelle et technique dans le secteur de l'énergie. Le problème se situe donc sur le plan de l'exécution de ces politiques, pour des raisons économiques et administratives. A ce sujet, le Fonds monétaire international (FMI) notait, dans le DSRP-C, que le taux de réalisation des investissements était de seulement 2 % pour le secteur de l'énergie. Ces problèmes peuvent être attribués au manque de ressources humaines, financières et matérielles adéquates pour mener des projets en énergie.

Cependant, le document de politique énergétique en développement laisse entrevoir une nouvelle orientation où l'EE sera fortement encouragée, ce qui serait une force importante de la politique au Togo.

2.2 ORGANISATIONS AUTORISEES A DEVELOPPER DES POLITIQUES D'EFFICACITE ENERGETIQUE

Le Togo ne possédant pas d'agence dédiée à l'EE, la responsabilité de la planification du secteur énergétique revient au Ministère des Mines et de l'Energie et à sa DGE. C'est un département technique du Ministère qui exerce une tutelle sur les entreprises productrices d'énergie au Togo. Ses missions sont les suivantes :

- › proposer les éléments de politique énergétique du pays ;
- › élaborer et mettre en œuvre les programmes d'investissement définis en matière d'énergie ;
- › susciter les initiatives d'origine publique et privée, ayant pour but la promotion du secteur de l'énergie au Togo ;
- › élaborer et proposer la législation, la réglementation et les normes relatives à l'énergie ;
- › initier et élaborer, en liaison avec les structures compétentes, le plan énergétique national ;
- › exercer la tutelle sur toutes les entreprises publiques du secteur de l'énergie ;
- › participer à l'élaboration des programmes d'investissement des entreprises publiques du secteur et contrôler leur mise en œuvre ;

- › proposer une politique d'économie d'énergie et veiller à l'utilisation rationnelle de l'énergie ;
- › contrôler :
 - la fiabilité des sources d'énergie ;
 - la qualité des différentes formes d'énergie et leur utilisation rationnelle ; et
 - la sécurité des moyens de production, de transport, de stockage et de distribution de toutes les formes d'énergie.

Bien que l'Autorité de Réglementation du Secteur de l'Electricité (ARSE) fasse rapport au Ministère pour assurer la qualité du service électrique et la sécurité des installations, elle n'a pas de mandat spécifique en matière l'EE.

Les questions énergétiques sont de nature multidimensionnelle, et il y a de fortes interactions entre les facteurs qui influent sur la demande, l'approvisionnement et la consommation d'énergie.

3 CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

La législation sur l'énergie est limitée à deux lois régissant l'évaluation et la distribution des hydrocarbures en général et des produits pétroliers en particulier pour le pays (Loi 1999-003 et le décret 2002-029 respectivement), et la Loi 2000-012⁸ régissant le secteur de l'électricité.

La Loi 1999-003 et le décret 2002-029 ont mis en place les conditions d'importation et d'exportation des produits pétroliers, de même que le comité de gestion et les différents prélèvements y afférents.

3.1 LOIS DEFINISSANT LES ROLES ET RESPONSABILITES EN MATIERE DE REGLEMENTATION

La seule loi définissant les responsabilités en matière de réglementation est la Loi 2000-012, régissant le secteur de l'énergie, qui a créé l'ARSE. Ses attributions, définies par cette Loi, sont principalement :

- › l'évaluation des projets et la supervision des appels d'offres pour les installations électriques ;
- › la soumission des projets de normes et de formules destinées à réguler les activités réglementées ;
- › la rédaction d'un rapport annuel sur le secteur de l'électricité, incluant l'exploitation des installations électriques, les questions tarifaires et l'influence du secteur électrique sur le développement du commerce et de l'industrie en République Togolaise.

3.2 REGLEMENTATIONS SUR L'EFFICACITE ENERGETIQUE, SUR LES NORMES ET L'ETIQUETAGE ET SUR LA PROTECTION DES CONSOMMATEURS

Le Togo ne dispose d'aucune réglementation spécifique sur l'EE. Quant à la protection des consommateurs, la Loi 1999-011 du 28 décembre 1999, portant sur l'organisation de la concurrence et de la consommation au Togo, interdit l'entrée en territoire togolais des produits non conformes aux normes internationales. En ce qui concerne les produits utilisant l'énergie, notamment les produits électriques, aucune structure n'est mise en place pour s'assurer de la conformité aux normes internationales des produits qui entrent sur le territoire.

⁸ <http://faolex.fao.org/docs/pdf/tog92951.pdf>

4 CAPACITE INSTITUTIONNELLE

Les institutions impliquées dans les programmes d'Efficacité Energétique (EE) sont :

- › la Direction Générale de l'Énergie (DGE) qui dépend du Ministère de l'Energie,
- › la Direction de la Normalisation, de la Métrologie industrielle et de la Promotion de la Qualité (DNMIPQ) qui dépend du Ministère de l'Industrie,
- › la Compagnie Energie Electrique du Togo (CEET).

Les sections suivantes couvrent, dans un premier temps, les programmes de normes et étiquetage en cours ou éventuels au Togo. Ensuite, la capacité institutionnelle existante à mettre en œuvre, à suivre et à évaluer un tel programme est analysée. Enfin, les manques à combler de cette capacité institutionnelle dans le cadre d'un programme régional sont identifiés.

4.1 PROGRAMMES DE NORMES ET ETIQUETAGE EN COURS

Le programme de normes et d'étiquetage en cours au Togo, ne concerne que les lampes à basse consommation (LBC), et relève du volet efficacité énergétique de la sous-composante énergie du Projet d'Urgence de Réhabilitation des Infrastructures et des Services Electriques (PURISE) initié depuis 2010. Trois activités sont prévues pour le programme de normes et d'étiquetage des lampes dans le PURISE. Ce sont :

- › Etablir le niveau minimal de performance énergétique et les normes de qualité des lampes : aussi définir, valider et appliquer les labels d'efficacité énergétique ;
- › Définir un cadre législatif complet de l'étiquetage des lampes ;
- › Etablir les procédures de test et un laboratoire de test des lampes.

Le lancement de l'appel à manifestation d'intérêts pour le recrutement d'un cabinet pour accompagner l'AGETUR-TOGO, Maître d'Ouvrage Délégué du PURISE, dans l'exécution des activités précitées, constitue le résultat obtenu à ce jour pour le programme de normes et d'étiquetage.

4.2 CAPACITE A ETABLIR, A CONTROLER ET A FAIRE RESPECTER LES POLITIQUES DE NORMES ET ETIQUETAGE REGIONALES

Les institutions togolaises en mesure de porter un programme régional de normes et d'étiquetage des appareils électroménagers sont :

- › la Direction Générale de l'Energie,
- › la Direction de la Normalisation, de la Métrologie industrielle et de la Promotion de la Qualité,
- › la Compagnie Energie Electrique du Togo.

Pour chacune des institutions identifiées, un tableau fait l'état de la capacité institutionnelle; il fait le point sur les différentes fonctions que l'institution peut assumer dans un programme de normes et d'étiquetage, résume les expériences pertinentes de la structure en regard de ses fonctions et décrit ses différentes ressources.

Direction Générale de l'Energie

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Etablir les procédures d'essai de performance énergétique, › Etablir et réviser les normes de performance énergétique, › Gestion du programme et suivi des résultats, › Communication et éducation du public.
Expériences pertinentes	<p>Élaboration d'un plan d'économie d'énergie dans les bâtiments en partenariat avec l'Ecole Africaine des Métiers de l'Architecture et de l'Urbanisme (EAMAU).</p> <ul style="list-style-type: none"> › Initiation du volet efficacité énergétique de la sous-composante énergie du PURISE, › Mise en œuvre conjointe du volet efficacité énergétique du PURISE avec la CEET.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 21 personnes › Financières : 25 millions XOF en budget de fonctionnement annuel › Matérielles : <ul style="list-style-type: none"> - ordinateurs portables et de bureau, - 3 véhicules dont deux 4x4, - mobilier de bureaux, etc.

Direction de la Normalisation, de la Métrologie industrielle et de la Promotion de la Qualité

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Vérifier la conformité des produits importés ou vendus, › Communication et éducation du public.
Expérience pertinente	Aucune expérience en matière d'efficacité énergétique. La direction a été créée en 2011.
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 5 employés › Financières : budget de fonctionnement de 11 millions XOF › Matérielles : équipements disponibles <ul style="list-style-type: none"> - 2 ordinateurs portables et 3 de bureau - mobilier de bureau.

N.B. : La DNMIPQ a été créée, en 2011, au sein du Ministère de l'Industrie pour assurer les fonctions courantes de l'Agence Togolaise de Normalisation (ATN) qui est en cours de création. En effet, l'ATN est créée par la Loi-cadre n° 2009-016 du 12 août 2009 portant sur l'organisation du schéma national d'harmonisation des activités de normalisation, d'agrément, de certification, d'accréditation, de métrologie, de l'environnement et de la promotion de la qualité au Togo. Toutefois, elle n'est pas encore opérationnelle. Les décrets d'application et d'attribution se font toujours tarder, ce qui justifie le fait qu'en lieu et place de l'ATN, la DNMIPQ assure ces fonctions de point focal de la normalisation au Togo.

Compagnie Energie Electrique du Togo

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Etablir les procédures d'essai de performance énergétique, › Établir et réviser les normes de performance énergétique, › Réaliser des essais de performance énergétique, › Gestion du programme et suivi des résultats, › Communication et éducation du public.
Expériences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> › Unité de mise en œuvre du projet PURISE pour la distribution de 400 000 LBC, avec la distribution gratuite de 15 000 LFC. Les 385 000 LFC restantes devront être distribuées moyennant une somme modique de 250 XOF par lampe. La distribution des lampes se fait par une cellule constituée des commerces et des chefs d'agence, › Campagne de communication et de sensibilisation de ses abonnés sur ses produits et sur l'efficacité énergétique, › Le projet PURISE prévoit la mise en place d'un laboratoire de test. L'élaboration des termes de référence pour la mise en œuvre de cette activité est confiée à la CEET.
Ressources	<p>La CEET est une société à monopole d'État.</p> <ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 750 agents › Financières : chiffre d'affaires de 36 milliards XOF et un taux de croissance moyen de 7 % par an › Matérielles : équipement adéquat disponible

Direction Générale des Douanes togolaises

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> › Contrôle de la conformité des produits importés ou vendus
Expérience pertinente	<p>Le Togo n'ayant aucune norme sur les équipements électriques, les Douanes togolaises n'ont aucune expérience en la matière.</p>
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> › Humaines : 600 agents permanents › Financières : collecte des droits de douanes et autres taxes › Matérielles : équipement adéquat disponible

4.3 INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DES POLITIQUES DE NORMES ET ETIQUETAGE REGIONALES

Le tableau suivant fait l'évaluation de la capacité institutionnelle des institutions pertinentes identifiées. La première colonne reprend les différentes fonctions d'un programme de normes et d'étiquetage, la deuxième colonne identifie l'institution pertinente capable d'assumer la fonction et la dernière colonne fait une analyse critique des capacités de l'institution identifiée. En outre, l'Annexe I présente la structure organisationnelle qui prévaut entre ces institutions ainsi que les lignes d'autorité qu'elles ont avec les ministères responsables.

Fonction	Institution pertinente identifiée pour assurer la fonction	État des capacités et ressources pour un programme de normes et étiquetage
Établir les procédures d'essai de performance énergétique	DGE/CEET	La DGE et la CEET ne disposent pas d'un personnel compétent pour établir les procédures d'essai de performance énergétique. Toutefois, elles pourront tirer parti de l'expérience en la matière sur les lampes et bâtir leurs capacités pour établir les procédures de test des climatiseurs et réfrigérateurs dans un programme de normes et d'étiquetage régional.
Établir et réviser les normes de performance énergétique	DGE/CEET	Idem
Réaliser les essais de performance énergétique	CEET	Avec le programme de normes et d'étiquetage des lampes en cours au Togo, un laboratoire de test est prévu pour être installé au sein de la CEET. Un renforcement des capacités matérielles et humaines de ce laboratoire pourrait aider à réaliser des tests sur les équipements.
Vérifier la conformité des produits importés ou vendus	DNMIPQ/ Direction Générale des Douanes Togolaises	Actuellement, la DNMIPQ et la DGDG ne disposent pas de compétences requises ni du matériel technique pour vérifier la conformité des produits importés ou vendus. Un renforcement des capacités humaines et matérielles est donc nécessaire pour elles pour vérifier la conformité des produits entrants ou existants sur le territoire togolais.
Gérer le programme et assurer le suivi des résultats	DGE/CEET	La DGE et la CEET sont parties prenantes de l'unité de gestion du programme de normes et d'étiquetage des lampes en cours dans le pays. Les compétences acquises de cette expérience leur permettront de bien gérer un programme régional de normes et d'étiquetage des équipements énergétiques.

Fonction	Institution pertinente identifiée pour assurer la fonction	État des capacités et ressources pour un programme de normes et étiquetage
Communication et éducation du public	DGE/CEET/DNMIPQ	Chacune des institutions, DGE, CEET et DNMIPQ, a de l'expérience en matière de communication et d'éducation du public. Elles pourront tirer parti de leurs expériences passées pour assumer cette fonction dans un programme régional de normes et d'étiquetage.
Assembler, analyser et entreposer les données sur le marché des appareils électriques	DGE	La DGE a de l'expérience en collecte, en analyse et en stockage de données au travers du SIE-TOGO. Avec un renforcement des compétences de ses agents et une dotation en ressources financières et matérielles, elle pourra assumer ce rôle dans un programme régional de normes et d'étiquetage.

ANALYSE ET CONCLUSION

La consommation d'énergie par habitant au Togo s'élevait à 0,40 tep en 2009, valeur légèrement inférieure à la moyenne ouest-africaine (0,45 tep/hab.) et africaine (0,67 tep/hab.), mais supérieure à d'autres pays de l'Afrique de l'Ouest comme le Sénégal (0,23 tep/hab.).

En 2009, la consommation énergétique du Togo était couverte à 84 % par les importations effectuées par la CEB. Cette situation explique les problèmes de déficit récurrent que connaît le pays avec la défaillance d'une source d'importation. Or, les besoins en consommation du pays vont croissant. En effet, selon les projections faites par la CEET, en 2020, le Togo aura besoin de disposer de 150 et 400 MW de puissance supplémentaire.

Les documents de politique nationale, ont pris en compte l'efficacité énergétique, depuis 2008. Toutefois, les actions indiquées sont toujours restées lettre morte à cause de la faiblesse des cadres institutionnel, législatif et réglementaire de l'énergie. Le dernier document de politique en élaboration, la SCAPE qui va de 2013–2017, prévoit « la poursuite de la mise en œuvre du programme d'efficacité énergétique ». Aucune loi n'est votée, à ce jour, concernant l'efficacité énergétique. Cependant, un programme régional de normes et d'étiquetage pourra s'appuyer sur la Loi 1999-011 du 28 décembre 1999, portant sur l'organisation de la concurrence et de la consommation au Togo, interdisant l'entrée en territoire togolais des produits non conformes aux normes internationales.

Les cadres institutionnel, législatif et réglementaire de l'efficacité énergétique existants se renforceront certainement avec le programme de diffusion de LBC en cours depuis 2010. Ce programme renferme une composante qui porte sur l'élaboration des normes et étiquetage des lampes ainsi que sur la mise en place d'un laboratoire de test de performance des lampes.

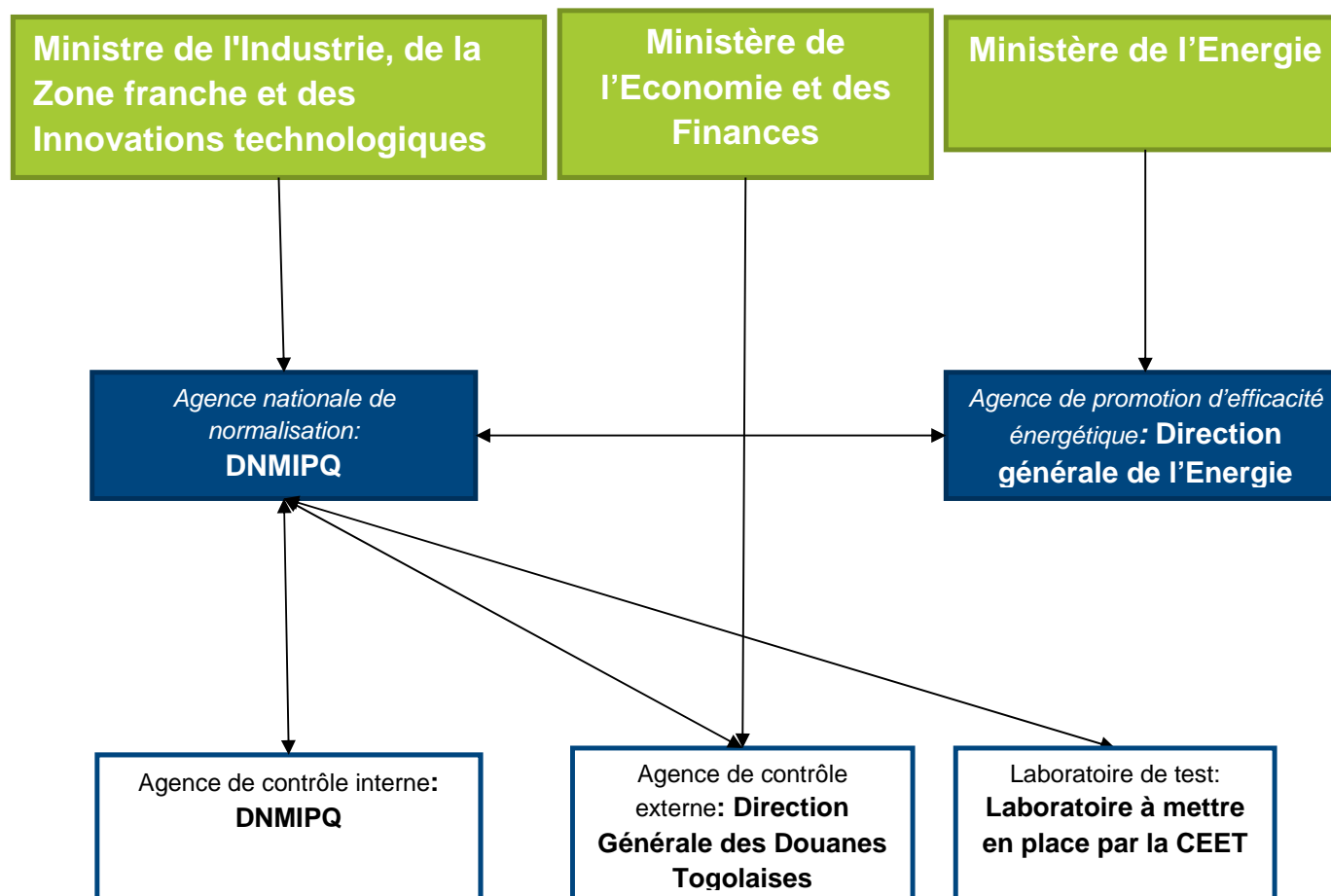
Les deux institutions nationales, la DGE et la CEET, faisant partie de l'unité de pilotage du programme de normes et d'étiquetage, joueront un rôle très central dans un programme régional de normes et d'étiquetage des équipements. Elles assumeront la grande partie des fonctions à savoir, l'élaboration des normes, des procédures d'essais et des tests sur les équipements, la gestion du programme puis la communication et l'éducation du public. La DGE peut en outre collecter, analyser et stocker les données sur les équipements par son Système d'information énergétique. Néanmoins, un renforcement de ses capacités humaines et matérielles est nécessaire. La DNMIPQ, qui assume une partie des responsabilités de l'ATN en cours de création, peut valablement assurer la fonction de contrôle de la conformité des produits importés et vendus, mais elle a besoin d'un renforcement de ses capacités humaines et financières. En somme, il est important de renforcer les capacités techniques, humaines et matérielles des institutions chargées de l'établissement des politiques et programmes de normes ainsi que du contrôle de la conformité des normes des produits importés ou vendus.

Dans l'exécution du programme de normes et d'étiquetage en cours au Togo, une concertation doit être maintenue avec les autres pays de la sous-région qui sont avancés dans le domaine,



comme le Sénégal, pour une première harmonisation des normes. Ceci pourra créer une base solide pour un programme régional de normes et d'étiquetage.

ANNEXE I STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ENTRE LES INSTITUTIONS PERTINENTES POUR L'APPLICATION DE NORMES ET D'ETIQUETAGE







ECONOLER