



# ENERGY AFRICA

## MOÇAMBIQUE MOZAMBIQUE

COMPACTO E PLANO DE ACÇÃO COMPACT AND PLAN OF ACTION

Novembro November 2017



Este documento compacto e plano de acção da Energy Africa Moçambique foi escrito por Jeroen van der Linden e Boris Atanassov para a Practical Action Consulting e DAI e produzido pela Evidence on Demand com a assistência do Departamento para o Desenvolvimento Internacional do Reino Unido (DFID) contratado através do Programa Climate, Environment, Infrastructure and Livelihoods Professional Evidence and Applied Knowledge Services (CEIL PEAKS), gerido simultaneamente pela HTSPE Limitada e pela IMC Worldwide Limitada.

As opiniões expressas no relatório são inteiramente do autor e não representam necessariamente as opiniões ou políticas do DFID, ou as da Evidence on Demand, ou quaisquer apoiantes que sejam signatários deste Compacto. Os comentários e discussões sobre os itens relacionados ao conteúdo e opinião devem ser dirigidos ao autor, via [enquiries@evidenceondemand.org](mailto:enquiries@evidenceondemand.org).

Imagem da capa:  
Clientes / Beneficiários de Sistemas Solares Domésticos na Aldeia de Quirinde - Província de Cabo Delgado - Moçambique  
(Crédito da foto: Boris Atanassov).

This Energy Africa compact and plan of action has been written by Jeroen van der Linden and Boris Atanassov for Practical Action Consulting and DAI, and produced by Evidence on Demand with the assistance of the UK Department for International Development (DFID) contracted through the Climate, Environment, Infrastructure and Livelihoods Professional Evidence and Applied Knowledge Services (CEIL PEAKS) programme, jointly managed by HTSPE Limited and IMC Worldwide Limited.

The views expressed in the report are entirely those of the author and do not necessarily represent DFID's own views or policies, or those of Evidence on Demand. Comments and discussion on items related to content and opinion should be addressed to the author, via [enquiries@evidenceondemand.org](mailto:enquiries@evidenceondemand.org).

Front cover image:  
Solar Home System Clients/ Beneficiaries in Quirinde Village – Cabo Delgado Province – Mozambique  
(Photo credit: Boris Atanassov)

# COMPACTO DA ENERGY AFRICA MOÇAMBIQUE

## ENERGY AFRICA MOZAMBIQUE COMPACT



O Compacto da Energy Africa Moçambique ("Compact") é produto do Acordo de Parceria entre o Governo de Moçambique e o Governo do Reino Unido assinado em Fevereiro de 2016. Este acordo obriga ambos os países a actuar como defensores do Objectivo Global 7 e prestar atenção e apoio no processo de aceleração e expansão do mercado solar doméstico em Moçambique.

Embora seja do nosso conhecimento a inexistência de um vínculo jurídico e qualquer participação e/ou rectificação realizada a este projecto, pela nossa parte ou pelos colaboradores abaixo apresentados, não crie qualquer compromisso ou obrigações actuais ou futuras (legais, financeiras ou de outra forma), tais rectificações apenas demonstram o nosso apoio e disposição para, juntos, desenvolver o sector solar doméstico para benefício de todos os moçambicanos.

This Energy Africa Mozambique Compact ("Compact") is a product of the Partnership Agreement signed between the Governments of Mozambique and United Kingdom in February 2016. It obliges both countries to act as champions towards Global Goal 7 and provide attention and support to accelerate the expansion of the household solar market in Mozambique.

While we recognise this Compact is not legally binding and that any participation in, or endorsement of this Compact by us or the supporters listed below does not create any current or future commitments or obligations (legal, financial or otherwise), of us or them, our endorsement and those supporting it demonstrates that we are willing to work together to move the household solar sector forward for the benefit of all Mozambicans.



**MINISTÉRIO DE ENERGIA E RECURSOS  
MINERAIS DE MOÇAMBIQUE**  
MINISTRY OF ENERGY AND MINERAL  
RESOURCES MOZAMBIQUE



**DEPARTAMENTO DO REINO UNIDO PARA  
DESENVOLVIMENTO INTERNACIONAL**  
UK DEPARTMENT FOR INTERNATIONAL  
DEVELOPMENT

**APOIANTES DO COMPACTO ENERGY AFRICA MOÇAMBIQUE:**  
SUPPORTERS OF THE ENERGY AFRICA MOZAMBIQUE COMPACT:



**AGÊNCIA DOS ESTADOS UNIDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INTERNACIONAL POR VIA DE POWER AFRICA**

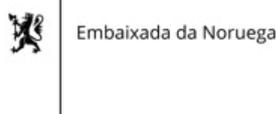
UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT, ACTING THROUGH POWER AFRICA



**GOVERNO DA ALEMANHA**  
GOVERNMENT OF GERMANY



**GOVERNO DA BÉLGICA**  
GOVERNMENT OF BELGIUM



**GOVERNO DA NORUEGA**  
GOVERNMENT OF NORWAY



Government of the Netherlands

**GOVERNO DA HOLANDA**  
GOVERNMENT OF THE NETHERLANDS



**BANCO AFRICANO DE DESENVOLVIMENTO**  
AFRICAN DEVELOPMENT BANK



**ALER - ASSOCIAÇÃO LUSÓFONA DE ENERGIA RENOVÁVEL**  
**E**  
**AMER - ASSOCIAÇÃO MOÇAMBICANA DE ENERGIA RENOVÁVEL**

AMER - MOZAMBIKAN RENEWABLE ENERGY ASSOCIATION AND / OR ALER – LUSOPHONE RENEWABLE ENERGY ASSOCIATION



**GOVERNO DA ITALIA**  
GOVERNMENT OF ITALY

## CONTEÚDO CONTENTS

<b>6</b>	Lista de acrónimos	Acronyms and Abbreviations
<b>10</b>	1. Introdução	1. Introduction
<b>11</b>	2. O Contexto da Energia Solar Doméstica em Moçambique	2. The Context for Household Solar Energy in Mozambique
<b>17</b>	3. Enquadramento com estratégias e estruturas existentes	3. Fit with existing strategies and frameworks
<b>21</b>	4. Acções Regulamentares Chave	4. Key Policy Actions
<b>23</b>	5. Apoio Coordenado	5. Coordinated Support
<b>27</b>	6. Resultados e Efeitos	6. Outcomes and Results
<b>29</b>	7. Plano de implementação	7. Implementation Plan
<b>31</b>	8. Monitoria e Avaliação	8. Monitoring and Evaluation
<b>33</b>	ANEXO 1: Análise das acções políticas	ANNEX 1: Analysis of Policy Actions
<b>41</b>	ANEXO 2: Informações adicionais sobre apoio coordenado	ANNEX 2: Further information on coordinated support
<b>53</b>	ANEXO 3: Áreas Políticas Prioritárias: Fogões de Cozinha Melhorados e Energia Produtiva	ANNEX 3: Priority Policy Areas: Improved Cook Stoves and Productive Energy
<b>59</b>	ANEXO 4: Referências	ANNEX 4: References
<b>61</b>	ANEXO 5: Consultas realizadas para desenvolver este Compacto	ANNEX 5: Consultations held to develop this Compact

## LISTA DE ACRÓNIMOS

<b>ACE</b>	Programa Africano de Energia Limpa do DFID
<b>ADA</b>	Agência de Desenvolvimento Austríaca
<b>ADEL</b>	Agência de Desenvolvimento Económico Local
<b>ADPP</b>	Ajuda do desenvolvimento do Povo para o Povo
<b>AECF</b>	Africa Enterprise Challenge Fund
<b>AFD</b>	Agência Francesa de Desenvolvimento
<b>AfDB</b>	Banco Africano de Desenvolvimento
<b>AfIF</b>	Facilidade de Investimento em África – Comissão Europeia
<b>ALER</b>	Associação Lusófona de Energias Renováveis
<b>AMER</b>	Associação Moçambicana de Energias Renováveis
<b>ARE</b>	Aliança para Electrificação Rural
<b>ARENE</b>	Autoridade Reguladora de Energia
<b>ATM</b>	Autoridade Tributaria de Moçambique
<b>AVSI</b>	Associação de Voluntários em Serviço Internacional
<b>BCI</b>	Banco Comercial e de Investimentos, SA
<b>BNI</b>	Banco Nacional de Investimento
<b>BM</b>	Banco de Moçambique
<b>BRILHO</b>	Programa proposto pelo DFID para desenvolvimento do mercado de energia solar
<b>BTC</b>	Agencia de Desenvolvimento Belga
<b>CAPEX</b>	Despesa de Capital
<b>CNELEC</b>	Conselho Nacional de Electricidade
<b>CPI</b>	Centro de Promoção de Investimentos e Câmara de Comércio
<b>CTA</b>	Confederação das Associações Económicas
<b>DFID</b>	Departamento de Desenvolvimento Internacional
<b>DGGF</b>	Fundo Holandês para o Bom Crescimento – Dutch Good Grow Fund
<b>DNE</b>	Direcção Nacional de Energias
<b>DNT</b>	Direcção Nacional de Tesouro
<b>DPC</b>	Direcção para Planeamento e Cooperação

## ACRONYMS AND ABBREVIATIONS

<b>ADEL</b>	Brazilian Development Organisation “Agência de Desenvolvimento Económico Local”
<b>ADPP</b>	Non-governmental association “Ajuda de Desenvolvimento de Povo para Povo”
<b>AECF</b>	Africa Enterprise Challenge Fund
<b>AFD</b>	French Development Agency
<b>AfDB</b>	African Development Bank
<b>AfIF</b>	EU’s African Investment Facility
<b>ALER</b>	Lusophone Renewable Energy Association
<b>AMER</b>	Mozambican Renewable Energy Association
<b>ARENE</b>	Energy Regulatory Authority
<b>ATM</b>	Tax Authority Mozambique
<b>AVSI</b>	Italian Development Foundation “Association of Volunteers in International Service”
<b>BCI</b>	Commercial Bank in Mozambique (Banco Comercial e de Investimentos, S.A)
<b>BNI</b>	National Investment Bank Mozambique
<b>BoM</b>	Bank of Mozambique
<b>BRILHO</b>	DFID’s proposed off-grid energy programme in Mozambique
<b>BTC</b>	Belgian Technical Cooperation
<b>CAPEX</b>	Capital Expenditure
<b>CNELEC</b>	National Electricity Counsel
<b>CPI</b>	Investment Promotion Centre and Chamber of Commerce
<b>CTA</b>	Confederation of Economic Associations
<b>DFID</b>	Department for International Development
<b>DGGF</b>	Dutch Good Growth Fund
<b>DNE</b>	National Directorate of Energy
<b>DNT</b>	National Directorate of Treasury
<b>DPC</b>	Directorate for Planning and Cooperation
<b>ECUSEB</b>	Strategy for the Conservation and Sustainable Use of Biomass Energy
<b>EDENR</b>	New and Renewable Energy Development Strategy 2011-2025

<b>ECUSEB</b>	Estratégia para a Conservação e Uso Sustentável da Energia de Biomassa
<b>EDENR</b>	Estratégia de Desenvolvimento de Energia Nova e Renovável
<b>EDM</b>	Electricidade de Moçambique
<b>EDP</b>	Energias de Portugal, SA
<b>EE</b>	Eficiência Energética
<b>EEP</b>	Programa de Parceria Energia e Ambiente
<b>ElectriFi</b>	Iniciativa de Financiamento para Electrificação da UE
<b>ENDE</b>	Estratégia Nacional de Desenvolvimento
<b>EnDev</b>	Programa de Desenvolvimento Energético
<b>ESWG</b>	Grupo de Trabalho de Sector de Energia
<b>UE</b>	União Europeia
<b>EUEI-PDF</b>	Iniciativa Energética da UE- Facilidade de Diálogo e Parceria
<b>FOREX</b>	Câmbio Internacional
<b>FSDMoç</b>	Sector Financeiro Aprofundado de Moçambique – Financial Sector Deepening Mozambique
<b>FMO</b>	Banco de Desenvolvimento Holandês – Dutch Development Bank
<b>FUNAE</b>	Fundo Nacional de Energia
<b>GETFIT</b>	Transferência Global de Energia em Tarifa
<b>GGGI</b>	Instituto Global de Crescimento Verde
<b>GHG</b>	Gases de Efeito Estufa
<b>GIZ</b>	Agencia Alemã de Cooperação Internacional
<b>GOGLA</b>	Associação Mundial de Iluminação Off-Grid
<b>GdM</b>	Governo de Moçambique
<b>ICS</b>	Fogão de cozinha melhorado
<b>IDCOL</b>	Empresa de Desenvolvimento de Infraestrutura Limitada
<b>IEC</b>	Comissão Internacional Electrotécnica
<b>IGC</b>	Centro Internacional de Crescimento
<b>IIM</b>	Instituto Industrial de Maputo
<b>IMF</b>	Fundo Monetário Internacional

<b>EDM</b>	Electricity Company Mozambique
<b>EDP</b>	Portuguese company “Energias de Portugal SA”
<b>EE</b>	Energy Efficiency
<b>EEP</b>	Energy and Environment Partnership programme
<b>ElectriFi</b>	EU’s Electrification Financing Initiative
<b>ENDE</b>	National Development Strategy 2015-2035
<b>EnDev</b>	Energising Development Programme
<b>ESWG</b>	Energy Sector Working Group
<b>EU</b>	European Union
<b>EUEI-PDF</b>	EU Energy Initiative - Partnership Dialogue Facility
<b>FOREX</b>	Foreign Exchange
<b>FUNAE</b>	Mozambican Energy Fund
<b>GETFIT</b>	Global Energy Transfer Feed in Tariff
<b>GGGI</b>	Global Green Growth Institute
<b>GHG</b>	Greenhouse Gas
<b>GIZ</b>	German Agency for International Cooperation
<b>GOGLA</b>	Global Off-grid Lighting Association
<b>GoM</b>	Government of Mozambique
<b>ICS</b>	Improved Cook Stove
<b>IDCOL</b>	Infrastructure Development Company Limited
<b>IEC</b>	International Electrotechnical Commission
<b>IGC</b>	International Growth Centre
<b>IIM</b>	Instituto Industrial de Maputo
<b>IMF</b>	International Monetary Fund
<b>INNOQ</b>	National Institute for Standardisation and Quality
<b>IPP</b>	Independent Power Producer
<b>JICA</b>	Japan International Cooperation Agency
<b>KfW</b>	German, government-owned development bank
<b>kWh</b>	Kilowatt-hour (or 1,000 Wh)
<b>kWp</b>	kilowatt-peak (or 1,000 Wp)
<b>KYC</b>	Know Your Customer

<b>INNOQ</b>	Instituto Nacional de Normalização e Qualidade
<b>IPP</b>	Produtor de Energia Independente
<b>JICA</b>	Agência de Cooperação Internacional do Japão
<b>KfW</b>	Banco de Desenvolvimento do Governo Alemão
<b>kWh</b>	Kilowatt-hora (ou 1,000 Wh)
<b>kWp</b>	Kilowatt-pico (ou 1000 Wp)
<b>KYC</b>	Know Your Customer - Conheça seu Cliente
<b>LC</b>	Linha de Crédito
<b>MEF</b>	Ministério da Economia e Finanças
<b>MESAP</b>	Programa de Acesso aos Serviços Energéticos de Moçambique
<b>MFI</b>	Instituto de Microfinanças
<b>MIREME</b>	Ministério dos Recursos Minerais e Energia
<b>MITADER</b>	Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural
<b>MM</b>	Dinheiro Móvel
<b>ODM</b>	Operador de Dinheiro Móvel
<b>ORM</b>	Operador de Rede Móvel
<b>MPME</b>	Micro, Pequenas e Médias Empresas
<b>MWp</b>	Megawatt-pico (ou 1000 Wp)
<b>MWTP</b>	Vontade do Mercado para Pagar – Market Willingness to Pay
<b>PNE</b>	Plano Nacional de Electrificação
<b>ENE</b>	Estratégia Nacional de Electrificação
<b>ONG</b>	Organização Não Governamental
<b>NICHE</b>	Organização Holandesa de Cooperação Internacional no Ensino Superior
<b>NORAD</b>	Organização Norueguesa de Cooperação para o Desenvolvimento
<b>ODI</b>	Instituto de Desenvolvimento Ultramarino – Overseas Development Institute
<b>PAYG</b>	Pay as You Go
<b>PDENR</b>	Política de Desenvolvimento de Energia Nova Renovável
<b>PES</b>	Plano Económico e Social
<b>PPF</b>	Facilidade de Preparação de Projectos
<b>PPP</b>	Parceria Público-Privada
<b>PV</b>	Fotovoltaico

<b>LoC</b>	Line of Credit
<b>MEF</b>	Ministry of Economy and Finance
<b>MESAP</b>	EU's "Mozambique Energy Services Access Programme"
<b>MFI</b>	Microfinance Institution
<b>MIREME</b>	Ministry of Mineral Resources and Energy
<b>MITADER</b>	Ministry of Land, Environment and Rural Development
<b>MM</b>	Mobile Money
<b>MMO</b>	Mobile Money Operator
<b>MNO</b>	Mobile Network Operator
<b>MSME</b>	Micro, Small, and Medium Enterprises
<b>MWp</b>	MegaWatt-peak (or 1,000 Wp)
<b>MWTP</b>	Market Willingness to Pay
<b>NEP</b>	National Electrification Plan
<b>NES</b>	National Electrification Strategy
<b>NGO</b>	Non-Governmental Organisation
<b>NICHE</b>	Netherlands Organisation for International Cooperation in Higher Education
<b>NORAD</b>	Norwegian Agency for Development Cooperation
<b>ODI</b>	Overseas Development Institute
<b>PAYG</b>	Pay-as-you-go
<b>PDENR</b>	New and Renewable Energy Development Policy
<b>PES</b>	Economic and Social Plan
<b>PPF</b>	EU's Project Preparation Facility
<b>PPP</b>	Public-private Partnership
<b>PV</b>	Photovoltaic
<b>RBF</b>	Results-Based Financing
<b>RE</b>	Renewable Energy
<b>REACT</b>	AECF's "Renewable Energy and Adaptation to Climate Change Technologies" Programme
<b>RECP</b>	Africa-EU Energy Cooperation Programme "Renewable Energy Cooperation Programme"
<b>REFIT</b>	Renewable Energy Feed-In Tariff
<b>REMP</b>	Rural Electrification Master Plan

<b>RBF</b>	Financiamento Baseado em Resultados
<b>ER</b>	Energia Renovável
<b>REACT</b>	Tecnologias de Energia Renovável e Adaptação às Alterações Climáticas da AECF
<b>RECP</b>	Programa de Cooperação de Energia Renovável Africa -UE
<b>REFIT</b>	Programa de Cooperação para Energia Renovável
<b>REMP</b>	Tarifa de Alimentação de Energia Renovável
<b>RERD</b>	Programa Energia Renovável para o Desenvolvimento Rural de Moçambique da BTC
<b>SAN-JFS</b>	Sociedade Algodoeira do Niassa- Grupo João Ferreira dos Santos
<b>SE4ALL</b>	Energia Sustentável para Todos
<b>SHS</b>	Sistemas Solares Domésticos
<b>SME</b>	PME-Pequenas e Medias Empresas
<b>SNV</b>	Organização do Desenvolvimento Holandesa
<b>SPEED+</b>	Programa de Apoio à Política de Ambiente para o Desenvolvimento Económico da USAID
<b>SWAp</b>	Abordagem Sectorial
<b>AT</b>	Assistência Técnica
<b>TESE</b>	Fundação de Desenvolvimento Internacional
<b>TÜV</b>	Empresas Alemãs que Prestam Serviços de Inspeção e Certificação de Produtos
<b>UEM</b>	Universidade Eduardo Mondlane
<b>UK</b>	Reino Unido
<b>UNEP</b>	Programa das Nações Unidas para o Ambiente
<b>USAID</b>	Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional
<b>USD</b>	Dólar dos Estados Unidos
<b>VAT</b>	Imposto sobre o Valor Acrescentado
<b>VSO</b>	Caridade Internacional Para o desenvolvimento
<b>W</b>	Watt - Unidade de Potência
<b>WB</b>	Banco Mundial
<b>Wp</b>	Watt- pico

<b>RERD</b>	BTC's "Rural Energy for Rural Development" programme
<b>SAN-JFS</b>	Mozambican company "Sociedade Algodoeira do Niassa - Grupo João Ferreira dos Santos"
<b>SE4ALL</b>	Sustainable Energy for All initiative
<b>SHS</b>	Solar Home System
<b>SME</b>	Small and Medium-sized Enterprise
<b>SNV</b>	Netherlands Development Organisation
<b>SPEED+</b>	USAID's "Supporting the Policy Environment for Economic Development" Programme
<b>SWAp</b>	Sector-Wide Approach
<b>TA</b>	Technical Assistance
<b>TESE</b>	International Development Foundation
<b>TÜV</b>	"Technischer Überwachungsverein", German companies providing inspection and product certification services
<b>UEM</b>	Eduardo Mondlane University
<b>UK</b>	United Kingdom
<b>UNEP</b>	United Nations Environment Programme
<b>USAID</b>	United States Agency for International Development
<b>USD</b>	United States Dollar
<b>VAT</b>	Value Added Tax
<b>VSO</b>	International Development Charity "Voluntary Service Overseas"
<b>W</b>	Watt (unit of power)
<b>WB</b>	World Bank
<b>Wp</b>	Watt-peak

# 1. INTRODUÇÃO

## INTRODUCTION

A iniciativa Energy Africa pretende acelerar a expansão do mercado solar doméstico em África e ajudar a alcançar o acesso universal à energia até 2030, ao invés de 2080, nas tendências actuais. Visa alcançar este objectivo com o fortalecimento do ambiente político e das condições de mercado para o sector privado, para acelerar o desenvolvimento da energia solar doméstica em Moçambique.

Este documento representa um acordo voluntário entre os parceiros da Energy Africa e as ações e apoio coordenado dos doadores, necessário para apoiar este processo. O objectivo do documento é a descrição de:

1. Requisitos de implementação que sirvam de apoio à rápida expansão do mercado do sector privado;
2. Compromissos políticos do Governo e seu estado actual;
3. Apoio coordenado já comprometido e restante a ser desenvolvido.

O foco do Compacto será no uso doméstico de sistemas solares. Os sistemas domésticos de energia solar mencionados neste Compacto de Energia são sistemas fotovoltaicos (FV) que geram energia para uso doméstico. Eles incluem sistemas solares portáteis e sistemas solares domésticos fixos com painéis solares montados no telhado e iluminação fixa, usados isoladamente (ou seja, não ligados à rede) para fins domésticos. A escala abrangida varia de sistemas solares pico-solares (normalmente equipados com uma lanterna e uma instalação de carregamento de telemóveis) a sistemas solares domésticos (até alguns kWp) com potencial para uso comercial (i.e., venda do excesso de electricidade para carregamento de vários telemóveis).

The Energy Africa campaign seeks to accelerate the expansion of the household solar market in Africa, and help achieve universal energy access by 2030 instead of 2080 on current trends. It seeks to achieve this by strengthening the policy environment and market conditions for the private sector to accelerate the development of household solar in Mozambique.

This document represents a voluntary agreement between Energy Africa partners regarding the actions and coordinated donor support that is needed to support this process. The purpose of the document is to outline:

1. Implementation requirements to support a rapid expansion of the private sector market;
2. Government policy commitments and their current status;
3. Coordinated support already committed and remaining to be developed.

The solar home systems referred to in this Energy Compact are solar photovoltaic (PV) systems, generating electricity for domestic use. They include portable solar systems (including pico-solar systems up to 10Wp, typically equipped with one

and a mobile phone charging facility) and fixed solar home systems with roof-mounted solar panels and fixed lighting, used as isolated (i.e. not grid-connected) unit for domestic purposes. They also include bigger domestic solar systems up to a few kWp with business-use potential (i.e. selling surplus electricity to charge multiple phones). Although the focus of the Compact will be on domestic use of solar systems, it will also look at potential accelerated deployment of Improved Cook Stoves (ICS) and development of productive energy markets (dealt with in Annex 3 to this Compact).

**“A INICIATIVA ENERGY AFRICA  
PRETENDE ACELERAR A  
EXPANSÃO DO MERCADO  
SOLAR DOMÉSTICO EM ÁFRICA  
E AJUDAR A ALCANÇAR O  
ACESSO UNIVERSAL À ENERGIA  
ATÉ 2030,...”**

“THE ENERGY AFRICA CAMPAIGN  
SEEKS TO ACCELERATE THE  
EXPANSION OF THE HOUSEHOLD  
SOLAR MARKET IN AFRICA, AND  
HELP ACHIEVE UNIVERSAL  
ENERGY ACCESS BY 2030...”

## 2. O CONTEXTO DA ENERGIA SOLAR DOMÉSTICA EM MOÇAMBIQUE

### THE CONTEXT FOR HOUSEHOLD SOLAR ENERGY IN MOZAMBIQUE

#### ■ ACESSO À ENERGIA DOMÉSTICA

Moçambique tem uma população total de 29,5 milhões de pessoas, das quais 68,4% vivem em zonas rurais<sup>1</sup>. Estima-se que apenas 27% da população tem acesso à energia, entre as quais a grande maioria reside nas áreas urbanas. Isso deixa cerca de 21,5 milhões de pessoas (ou 4,3 milhões de famílias) dependentes de soluções ineficientes de iluminação e energia.

De acordo com o Instituto Nacional de Estatística (INE)<sup>2</sup>, as principais fontes de luz utilizadas pelas famílias em Moçambique incluem baterias para lanternas (utilizadas por 39,7% da população); energia da rede nacional (24,8%); seguido de lenha (14,2%) e petróleo (13,2%). Não se conhece o número oficial da população com acesso a energia solar, no entanto, estima-se que aproximadamente 10% das famílias dependem da energia solar (na forma pico solar ou sistemas domésticos) para a realização das suas necessidades diárias de energia<sup>3</sup>. Com base na pesquisa de mercado, a maioria desses sistemas foi adquirido através do mercado informal tais como comerciantes ou distribuidores não registados<sup>4</sup>.

#### ■ SITUAÇÃO DO MERCADO SOLAR DOMÉSTICO FORA DA REDE

De acordo com o estudo recente realizado pelo Instituto de Desenvolvimento Ultramarino (ODI) e pela Associação Mundial de Iluminação Off-Grid (GOGLA)<sup>5</sup>, o mercado solar doméstico fora da rede ainda se encontra subdesenvolvido. Este mercado é principalmente impulsionado por doadores e pelo Fundo Nacional de Energia (FUNAE). Como instituição pública, os objetivos do FUNAE são de desenvolver e produzir diferentes fontes de energia de baixo custo para abastecer a população de baixa renda em áreas rurais e

#### ■ HOUSEHOLD ENERGY ACCESS

Mozambique has a total population of 29.5 million people of which up to 68.4% live in rural areas<sup>1</sup>. It is estimated that only 27% of the population has access to electricity, of which the large majority reside in the urban areas. This leaves some 4.3 million households reliant on inefficient lighting and energy solutions.

According to the National Institute of Statistics (INE)<sup>2</sup>, the main sources of light used by households in Mozambique include batteries for torches (used by 39.7% of the population); grid electricity (24.8%); followed by firewood (14.2%) and kerosene (13.2%). An official figure for the portion of the population with access to solar energy is not known, however it is estimated that approximately 10% of households rely on solar energy (in the form of solar pico or home systems) for their daily energy needs<sup>3</sup>. Based on market research, the majority of these systems have been acquired through the informal market<sup>4</sup>.

#### ■ STATUS OF THE SOLAR OFF-GRID HOUSEHOLD MARKET

According to the recent study carried out by the Overseas Development Institute (ODI) and the Global Off-grid Lighting Association (GOGLA)<sup>5</sup>, the solar off-grid household market is still underdeveloped. It is mainly driven by donors and the Mozambican Energy Fund (FUNAE). FUNAE possesses a solar PV manufacturing plant in Boane (Maputo province) which FUNAE uses to supply households and institutional users in rural areas with solar systems. To date, FUNAE has been involved in more than 1260 projects, among others electrifying

<sup>1</sup> Com base nas projecções do INE 2017, Instituto Nacional de Estatística 2015.

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estatística 2015.

<sup>3</sup> Com base em pesquisa de campo e dados de pesquisa da GreenLight Consult: estudo de linha de base da energia doméstica em Pembara – Niassa (2015); Estudo de linha de base da energia doméstica in Titimane – Niassa (2015); Análise Económica de Energia Doméstica em Cabo Delgado (2014); Análise Económica de Energia Doméstica na Província de Manica (2014); Estudo de linha de base de energia das aldeias de Machele e Meponda (Niassa) (2014); Análise de Energia Doméstica em Moamba – Província de Maputo (2016); Análise Económica de Energia Doméstica na vila de Porto Henrique e Chigubuta – Província de Maputo (2017).

<sup>4</sup> GreenLight (2014) Moçambique Análise do mercado de energia solar.

<sup>5</sup> Acelerando o acesso à electricidade em África com energia solar fora da rede. O mercado de soluções domésticas solares. ODI / GOGLA / Practical Action / SolarAid, 2015.

<sup>1</sup> Based on INE 2017 projections, Instituto Nacional de Estatística 2015

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estatística 2015

<sup>3</sup> Based on field research and survey data from GreenLight Consult: Household Energy Baseline Study in Pembara – Niassa (2015); Household Energy Baseline Study in Titimane – Niassa (2015); Household Energy Economic Analysis in Cabo Delgado Province (2014); Household Energy Economic Analysis in Manica Province (2014); Machele and Meponda villages (Niassa) energy baseline study (2014); Household Energy Analysis in Moamba – Maputo Province (2016); Household Energy Economic Analysis in Porto Henrique and Chigubuta Villages – Maputo Province (2017).

<sup>4</sup> GreenLight (2014) Mozambique Solar Energy Market Analysis.

<sup>5</sup> Accelerating access to electricity in Africa with off-grid solar. The market for solar household solutions. ODI/GOGLA/Practical Action/SolarAid, 2015.

urbanas e para promover a conservação e uso racional e sustentável de fontes de energia. Mais de 60% do seu financiamento foi fornecido pelo financiamento internacional/agências doadoras<sup>6</sup>. Formalmente criado como um fundo para permitir a electrificação rural, o FUNAE também opera em sistemas de electricidade fora da rede. O FUNAE possui uma fábrica de energia solar fotovoltaica em Boane (na província de Maputo) que utiliza para fornecer sistemas solares a famílias e usuários institucionais em zonas rurais. Até à data, o FUNAE esteve envolvido em mais de 1260 projectos, entre outros, como electrificação de pequenas aldeias, escolas e centros de saúde.<sup>7</sup>

Um dos motores para o desenvolvimento do mercado comercial é o programa Energizing Development (EnDev) implementado pela Agência Alemã para Cooperação Internacional (GIZ). A EnDev promove o acesso sustentável aos serviços energéticos modernos, apoiando o estabelecimento de um mercado para produtos solares de qualidade certificada, bem como em Fogões de Cozinha Melhorados. Algumas das empresas privadas que se encontram actualmente envolvidas na montagem, venda, distribuição e/ou comercialização de produtos solares incluem SolarWorks!, Solarkom, Loja de Energia, Sunbox, Self-Energy Group, Logos Industrial, Enserve, Total, Ekhaya e Mocltaly. Algumas empresas internacionais, como a M-KOPA e a BBOXX, realizaram avaliações de mercado com potencial interesse em investir em Moçambique.

Na ausência de um mercado desenvolvido para sistemas solares de qualidade em algumas regiões do país, ONGs, como a Ajuda de Desenvolvimento de Povo para Povo (ADPP), Agência de Desenvolvimento Económico Local de Sofala (ADEL Sofala) e Kulima, preencheram esta lacuna auxiliando na distribuição de sistemas solares, e o FCM (ICS) no âmbito de programas subsidiados.

A indústria das energias renováveis (incluindo a energia solar) actualmente não está bem representada ou encontra-se alinhada entre a comunicação pública e outras partes interessadas em energia em Moçambique. Há, no entanto, duas iniciativas que visam melhorar isso. A Associação Lusófona de Energias Renováveis (ALER) e a Iniciativa Energética da UE - Facilidade de Diálogo

small towns, schools and health centres.<sup>6</sup>

One of the drivers for commercial market development is the Energising Development (EnDev) programme implemented by the German Agency for International Cooperation (GIZ). EnDev promotes sustainable access to modern energy services by supporting the establishment of a market for quality certified solar products as well as improved cook-stoves. Some of the private companies currently involved in the assembling, sales, distribution and/or marketing of solar products include SolarWorks!, Solarkom, Loja de Energia, Sunbox, Self-Energy Group, Logos Industrial, Enserve, Total, Ekhaya and Mocltaly. A few international companies such as M-KOPA and BBOXX have carried out market assessments with potential interest to invest in Mozambique.

In the absence of a developed market for quality solar systems in some regions of the country, NGOs such as Ajuda de Desenvolvimento de Povo para Povo (ADPP), Agência de Desenvolvimento Económico Local de Sofala (ADEL Sofala) and Kulima have filled in this gap by distributing solar systems or ICS as part of subsidised programmes.

Currently, the renewable energy industry (including solar energy) is not well represented or aligned between public communication and other energy stakeholders in Mozambique. There are, however, two initiatives aimed at improving this. The Lusophone Association for Renewable Energies (ALER) and the EU Energy Initiative - Partnership Dialogue Facility (EUEI-PDF) are currently supporting the creation of a renewable energy association in Mozambique under the name Mozambican Association of Renewable Energies). AMER will be officially launched in October 2017. In addition, the Netherlands government through the Dutch Organization for International Cooperation in Higher Education (NICHE) is supporting the establishment of an energy platform that will facilitate dialogue between (renewable), government, academic institutions and other relevant stakeholders.

All in all, overall market penetration of solar in the country is very low, although slowly on the rise. While annual sales of solar PV products (mostly pico solar solutions or solar home systems) in 2015 was estimated at just USD 71,500<sup>7</sup>, GOGLA reported

<sup>6</sup> EEP S&EA Estudo de Paisagem de Mercado de Energias Renováveis, Danish Energy Management & Esbensen, Agosto 2017

<sup>7</sup> Energias Renováveis em Moçambique – Relatório do ponto de situação. ALER, 2016. Renewables in Mozambique – National Status Report, ALER, 2016.

<sup>8</sup> Global Off-Grid Solar Market Report. Semi-Annual Sales and Impact Data. GOGLA, WB/Lighting Global, Berenschot, December 2016.

<sup>9</sup> www.gsma.com/mobilefordevelopment/programme/connected-society/mozambique-network-sharing, April 11, 2016

<sup>10</sup> Interoperability of mobile money. International experience and recommendations for Mozambique. IGC Policy Brief, Feb 2017.

de Parceria (EUEI-PDF) estão actualmente a apoiar a criação de uma associação de energia renovável em Moçambique sob o nome Associação Moçambicana de Energias Renováveis (AMÉR). A AMER será oficialmente lançada em Outubro de 2017. Além disso, o governo holandês através da Organização Holandesa de Cooperação Internacional no Ensino Superior (NICHE) está a apoiar o estabelecimento de uma plataforma de energia que facilitará o diálogo entre indústrias de energia (renováveis), governo, instituições académicas e outras partes interessadas relevantes.

A introdução do mercado solar no país encontra-se lentamente em ascensão. Apesar das vendas anuais de produtos solares fotovoltaicos (principalmente soluções pico solares ou sistemas solares domésticos) terem sido estimadas em 2015 em apenas 71.500 Dólares Norte-americanos<sup>8</sup>, a GOGLA reportou uma receita de vendas em dinheiro de 340.108 Dólares Norte-americanos<sup>9</sup> durante o segundo semestre de 2016. Existe uma tendência por parte dos fornecedores comerciais de analisar a possibilidade de oferecer pequenos sistemas solares através de uma facilidade de dinheiro móvel (PAYG). Onde o kit solar mais barato no mercado custa cerca de 20 Dólares, a modalidade PAYG seria capaz de reduzir substancialmente o limite de compra. Fundada em Moçambique em Novembro de 2016, a SolarWorks! é a primeira empresa de energia solar a utilizar a tecnologia PAYG como meio de facilitação das modalidades de pagamento para clientes domésticos. Actualmente possui duas agências na província de Maputo. Em Abril de 2016, o número de ligações móveis realizadas pelas três Operadoras de Rede Móvel de Moçambique (ORM, i.e., Vodacom, Mcel e Movitel) foi de 17,4 milhões<sup>10</sup> representando 59% da população. A adopção de dinheiro móvel é limitada, com cerca de 3 milhões de usuários registados conforme o relatório de Março de 2016. O número de usuários activos pode estar muito abaixo desse número e depende da definição de um usuário activo aplicada pelos Operadores de Dinheiro Móvel (ODM), dos quais actualmente existem três: M-Pesa, mKesh e e-Mola.

a cash sales revenue of USD 340,108 during the second half of 2016. There is a tendency by commercial suppliers to look into the possibility of offering small solar systems through a mobile money (PAYG) facility. Where the cheapest solar kit in the market costs around USD 20, the PAYG modality would be able to lower the purchase threshold substantially. Established in Mozambique in November 2016, SolarWorks! is the first solar company to use PAYG technology as a means to facilitate payment modalities for household clients. It currently has two branches in Maputo province. As per April 2016, the number of mobile connections held by Mozambique's three Mobile Network Operators (MNOs, i.e. Vodacom, Mcel and Movitel) was 17.4 million<sup>9</sup>. The adoption of mobile money is limited with some 3 million combined registered users reported in March 2016<sup>10</sup>. The number of active users may be very well below this number and depends on the definition of an active user applied by the Mobile Money Operators (MMOs), of which there are currently three: M-Pesa, mKesh and e-Mola.

**“A INTRODUÇÃO DO MERCADO SOLAR NO PAÍS ENCONTRA-SE LENTAMENTE EM ASCENSÃO,...”**

“ALL IN ALL, OVERALL MARKET PENETRATION OF SOLAR IN THE COUNTRY IS VERY LOW,...”

<sup>8</sup> ODI, Acelerando o acesso à electricidade em África com energia solar fora da rede, Janeiro de 2016.

<sup>9</sup> Relatório de Mercado Solar da Off-Grid Global. Dados semanais de vendas e impacto. GOGLA, WB / Lighting Global, Berenschot, Dezembro de 2016

<sup>10</sup> www.gsma.com/mobilefordevelopment/programme/connected-society/mozambique-network-sharing, 11 de Abril, 2016

<sup>11</sup> Draft National Electrification Strategy for Mozambique (NES), World Bank (2017)

<sup>12</sup> The Electricity Master Plan (2014) assumes USD 500 per connection, while recent estimates in the draft NES (2017) indicate substantial higher costs per connection.

<sup>13</sup> Off-grid Power and Connectivity. Pay-as-You-Go Financing and Digital Supply Chains for Pico-Solar. Lighting Global, May 2015.

<sup>14</sup> Subsector Analysis – Solar Business in Mozambique. Castro, J. (2014), published by GIZ.

<sup>15</sup> Global Off-Grid Solar Market Report. Semi-Annual Sales and Impact Data. GOGLA, WB/Lighting Global, Berenschot, Dec 2016

## ■ OPORTUNIDADES DE MERCADO

O Governo moçambicano ratificou o compromisso de alcançar os objectivos de Energia Sustentável para Todos (SE4ALL) do Acesso Universal à Energia até 2030. No entanto, as projecções de distribuição de energia através da rede nacional mostram que apenas 50% da população (estimada em 40 milhões até 2030) poderá ter acesso à energia eléctrica até aquele ano<sup>12</sup>. O custo real por conexão de rede é da ordem de USD 500-2000<sup>13</sup>, embora o custo por consumidor, conforme o documento preliminar da Estratégia Nacional de Electrificação, é assumido como USD 72 “para promover a acessibilidade da taxa de conexão”. Em contraste, um sistema solar pico típico (Tier-1) custaria US \$ 220, para o qual

o consumidor teria que depositar cerca de US \$ 30 e cerca de US \$ 15 por mês (por exemplo, através do PAYG) para adquirir completamente o sistema após um ano<sup>14</sup>. Mesmo que a empresa de energia eléctrica – EDM, seja capaz de fornecer energia a 20 milhões de pessoas até 2030, continuará a haver uma enorme oportunidade de mercado para satisfazer as 4 milhões de famílias

que continuam fora da rede.

De acordo com uma análise do negócio solar em Moçambique, publicada pela GIZ (2014), o país recebe uma irradiação média de 5,7 kWh / m<sup>2</sup> / dia, o que favorece geograficamente o desenvolvimento do sector solar. O potencial técnico do mercado<sup>15</sup> para sistemas solares autónomos é estimado em 75 MWp, e consiste maioritariamente em sistemas Pico-PV<sup>16</sup>.

A procura de produtos de energia solar está a aumentar gradualmente na medida em que as famílias começam a entender os benefícios e o

## ■ MARKET OPPORTUNITIES

The Mozambican government has endorsed the commitment to reach the Sustainable Energy for All (SE4ALL) targets of Universal Energy Access by 2030. On-grid projections however show that only 50% of the population (estimated to be 40 million by 2030) can have access to the electricity grid by that year<sup>11</sup>. The real cost per grid connection are in the order of USD 500-2000<sup>12</sup>, although the consumer costs as per the draft National Electrification Strategy is assumed to be as USD 72 “to promote the affordability of the connection charge”. In contrast, a typical (Tier-1) pico-SHS would cost USD 220, for which the consumer would have to deposit some USD 30 and roughly USD 15 per month (e.g. through PAYG) to fully own the system after one year<sup>13</sup>. Even if the electricity utility EDM would be able to connect 20 million people by 2030, there remains to be a huge market opportunity in addressing those 4 million households in the off-grid sector.

According to an analysis of the solar business in Mozambique published by GIZ (2014), the country receives an average irradiation of 5.7 kWh/m<sup>2</sup>/day, which geographically favours the development of the solar sector. The technical market potential for stand-alone solar systems is estimated to be 75 MWp.<sup>14</sup>

Demand for solar energy products is gradually increasing as households begin to understand the benefits and correct usage of such systems, while availability of products is slowly on the rise<sup>15</sup>. Off-grid households already spend a considerable amount of money for basic lighting (batteries, kerosene, candles) and mobile phone charging, which could instead be used on a PAYG basis for quality solar kits. Although further expansion of the mobile payment infrastructure is needed, MNOs such as Vodacom, Mcel and Movitel have clear strategies to expand into rural areas with their mobile phone-based money transfer services. A telecom bill which passed parliament in November 2015 aims to improve the telecommunications legislation and addresses issues around “interoperability”. Partial interoperability between MMOs and commercial banks is now emerging in Mozambique. Also, the Bank of Mozambique relaxed so-called KYC

### “O GOVERNO MOÇAMBICANO RATIFICOU O COMPROMISSO DE ALCANÇAR OS OBJECTIVOS DE ENERGIA SUSTENTÁVEL PARA TODOS (SE4ALL) DO ACESSO UNIVERSAL À ENERGIA ATÉ 2030. ...”

“THE MOZAMBICAN GOVERNMENT HAS ENDORSED THE COMMITMENT TO REACH THE SUSTAINABLE ENERGY FOR ALL (SE4ALL) TARGETS OF UNIVERSAL ENERGY ACCESS BY 2030....”

<sup>12</sup> Banco Mundial (2017) Projecto de Estratégia Nacional de Electrificação para Moçambique (ENE).

<sup>13</sup> O Plano Director de Electricidade (2014) assume USD 500 por conexão, enquanto estimativas recentes no projecto NES (2017) indicam custos substancialmente maiores por conexão.

<sup>14</sup> Poder e conectividade fora da rede. Finanças Pay-as-You-Go e cadeias de fornecimento digital para Pico-Solar. Lighting Global, Maio de 2015.

<sup>15</sup> Definido pela dimensão do mercado relevante, medido em Wp.

<sup>16</sup> Castro, J. (2014) Análise do subsector - Negócios solares em Moçambique. Publicado por GIZ.

uso correcto de tais sistemas, e a disponibilidade dos produtos está lentamente em ascensão . As famílias que estão fora da rede já gastam uma quantidade considerável de dinheiro para iluminação básica (baterias, petróleo, velas) e carregamento de telemóveis , que poderia, em vez disso, ser usado como uma base de pagamento PAYG para kits de energia solar de qualidade. Embora seja necessária uma maior expansão da infraestrutura para pagamento móvel, as ORM, como a Vodacom, a Mcel e a Movitel, têm estratégias claras de expansão dos seus serviços de transferência de dinheiro através do telemóvel para as zonas rurais facilitando ainda mais o acesso a estes mercados. Uma lei de telecomunicações, aprovada pelo Parlamento em Novembro de 2015 , visou a melhoria da legislação de telecomunicações e abordou questões em torno de “interoperabilidade” . A interoperabilidade parcial entre operadores de dinheiro móvel (ODM) e bancos comerciais está emergindo em Moçambique. Além disso, o Banco de Moçambique relaxou os chamados regulamentos KYC (know your customer – Conheça seu Consumidor) para tornar o processo de abertura de contas mais acessível. Isso facilita o registo de clientes na rede dos operadores, o que deverá contribuir para a adopção de dinheiro móvel.

### ■ ■ BARREIRAS A ULTRAPASSAR

Um conjunto de barreiras críticas para o desenvolvimento do mercado solar foi identificado com base num processo de consulta alargado junto das principais partes interessadas (parceiros públicos, privados, da sociedade civil e de desenvolvimento). As barreiras e soluções identificadas foram semelhantes entre os diferentes grupos consultados. As visões comuns foram resumidas do seguinte modo:

1. Todos os grupos reconhecem a barreira colocada pelos direitos de importação e impostos sobre os produtos solares. O entendimento comum é que os impostos de importação devem ser removidos ou reduzidos para permitir o desenvolvimento do mercado solar;
2. Todos os grupos mencionam o potencial do uso de certificações ou padrões de qualidade nacionais para equipamentos e/ou aparelhos solares como meio para impedir a importação ou implantação local de produtos inferiores. Os produtos de qualidade/certificados devem estar sujeitos a incentivos financeiros/fiscais (por

regulations to make opening accounts easier. This facilitates the registration of customers at the mobile operator and its network, which is expected to contribute to the adoption of mobile money.

### “UM CONJUNTO DE BARREIRAS CRÍTICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO MERCADO SOLAR FOI IDENTIFICADO COM BASE NUM PROCESSO DE CONSULTA ALARGADO JUNTO DAS PRINCIPAIS PARTES INTERESSADAS (PARCEIROS PÚBLICOS, PRIVADOS, DA SOCIEDADE CIVIL E DE DESENVOLVIMENTO)...”

“A SET OF CRITICAL BARRIERS TO SOLAR MARKET DEVELOPMENT HAVE BEEN IDENTIFIED BASED ON A LARGE CONSULTATION PROCESS WITH KEY STAKEHOLDERS (PUBLIC, PRIVATE, CIVIL SOCIETY AND DEVELOPMENT PARTNERS)...”

### ■ ■ BARRIERS TO BE ADDRESSED

A set of critical barriers to solar market development have been identified based on a large consultation process with key stakeholders (public, private, civil society and development partners). The identified barriers and solutions have been similar among the different stakeholder groups consulted. The following summarises these common views:

1. All groups acknowledge the barrier posed by the import duties and taxes on solar products. The common understanding is that the import taxes should either be removed or reduced to develop the solar market;
2. All groups mention the potential for applying certifications or national quality standards to solar equipment and/or appliances as means to prevent the import or local deployment of inferior products. Certified/quality products should be subject to financial/fiscal incentives (e.g. VAT/duty exemption/reduction). Currently no such mechanisms have been established for solar homes systems in Mozambique.
3. There is a common understanding that financing

exemplo, isenção / redução de IVA / imposto). Actualmente, não foram estabelecidos tais mecanismos para sistemas solares domésticos em Moçambique;

3. Existe um entendimento comum de que as opções de financiamento são poucas para os projectos de energia solar e que mecanismos inovadores de financiamento e a cadeia de fornecimento devem ser promovidos, tais como financiamento baseado em resultados e taxas de juros reduzidas para empréstimos comerciais;

4. As barreiras regulatórias e institucionais foram discutidas extensivamente com todos os grupos. Existe um entendimento comum de que os níveis de coordenação são baixos entre os diferentes actores e que as políticas precisam ser adaptadas para o sector fora da rede;

5. Principalmente o Governo e o sector privado veem como barreira a dificuldade de pagamento pelo usuário final e o baixo nível de conhecimento desta tecnologia. As soluções propostas incluem a promoção do financiamento através do PAYG e a expansão da infraestrutura para dinheiro móvel em Moçambique bem como campanhas de consciencialização sobre produtos solares de qualidade; manutenção e uso adequado da tecnologia;

6. A falta local de recursos humanos qualificados e restrições na obtenção de licenças de trabalho para expatriados e africanos, também foi indicada como barreira comum. A médio e longo prazo, a melhoria do currículo nas escolas, universidades e institutos técnicos com foco em habilidades práticas e empreendedorismo foi sugerida como solução;

7. Os participantes do sector privado apresentaram barreiras adicionais, como barreiras de distribuição (altos custos de logística) e barreiras de conhecimento do mercado (falta de pesquisa e estudos). Estes são desafios específicos que podem ser abordados em coordenação com o Estado.

options are few for solar energy projects and that innovate supply chain finance mechanisms should be promoted such as Results-Based Financing and reduced interest rates on commercial loans;

4. The regulatory and institutional barriers have been discussed extensively with all groups. There is a common understanding that coordination levels are low among different actors and that policies need to be adapted for the off-grid sector.

5. Especially the government and private sector view the end-user's difficulty to pay and low awareness level as barriers. Proposed solutions include promotion of end-user financing through PAYG and expansion of the mobile money infrastructure in Mozambique; as well as awareness raising campaigns about quality solar products; maintenance and proper use of the technology.

6. A local lack of skilled human resources and procedural constraints in getting work permits for expatriates and Africans alike, has been also stated as a common barrier. For the mid and long term, improving curriculum at schools, universities and technical institutes with focus on practical skills and entrepreneurship have been suggested as solutions.

**“...AS OPÇÕES DE FINANCIAMENTO SÃO POUCAS PARA OS PROJECTOS DE ENERGIA SOLAR E QUE MECANISMOS INOVADORES DE FINANCIAMENTO E A CADEIA DE FORNECIMENTO DEVEM SER PROMOVIDOS, TAIS COMO FINANCIAMENTO BASEADO EM RESULTADOS E TAXAS DE JUROS REDUZIDAS PARA EMPRÉSTIMOS COMERCIAIS”**

“...FINANCING OPTIONS ARE FEW FOR SOLAR ENERGY PROJECTS AND THAT INNOVATE SUPPLY CHAIN FINANCE MECHANISMS SHOULD BE PROMOTED SUCH AS RESULTS-BASED FINANCING AND REDUCED INTEREST RATES ON COMMERCIAL LOANS.”

7. Private sector participants introduced additional barriers such as distribution barriers (high logistics costs) and market knowledge barriers (lack of research and studies). These are specific challenges which can be addressed in coordination with the state.

### 3. ENQUADRAMENTO COM ESTRATÉGIAS E ESTRUTURAS EXISTENTES

#### FIT WITH EXISTING STRATEGIES AND FRAMEWORKS

As políticas e estratégias nacionais que regem o sector de energia renovável, complementadas pela aprovação do Governo de Moçambique da Campanha Energy Africa, ilustram o compromisso do Governo em cumprir as metas de Acesso Universal à Energia até 2030. As políticas e estratégias abordam vários dos objectivos políticos destacados pela campanha Energy Africa. Embora permaneçam de natureza descritiva, confirmam a prioridade da energia solar para a electrificação rural em Moçambique.

Políticas, estratégias e planos relevantes a este respeito incluem:

- > **A ESTRATÉGIA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO (ENDE) PARA 2015-2035 (2015).** O acesso à energia faz parte dos pilares estratégicos em várias áreas. A estratégia também exige que haja articulação institucional e coordenação entre as instituições governamentais para atingir esse objectivo.
- > **PLANO QUINQUENAL DO GOVERNO MOÇAMBICANO PARA 2015-2019.** Entre outros objectivos, o plano visa “aumentar o acesso à qualidade e à disponibilidade de energia (...) para o desenvolvimento de actividades sociais e económicas, consumo doméstico e exportação”. As seguintes acções-chave são propostas: i) Diversificação das fontes de geração de energia; ii) Promoção do estabelecimento de novas centrais eléctricas e linhas de transmissão de energia; iii) Promoção da electrificação rural por extensão da rede e sistemas solares; iv) Promoção da electrificação de centros de saúde através da energia solar; e v) A promoção para construção de pequenas centrais hidroeléctricas. O plano prioriza os esforços de electrificação com referência à extensão da rede e à energia solar nas cidades, postos administrativos e localidades.
- > **O PLANO ECONÓMICO E SOCIAL (PES).** O plano, publicado anualmente, faz referência a áreas prioritárias para o desenvolvimento na qual o acesso à energia faz parte. Uma análise dos últimos três planos (PES 2015, 2016 e 2017) mostra um compromisso claro em alcançar uma maior taxa de electrificação e acesso à energia.

The national policies and strategies regulating the renewable energy sector, complemented by the endorsement of the Government of Mozambique of the Energy Africa Campaign, illustrate the commitment of the Government in meeting the Universal Energy Access targets by 2030. The policies and strategies address several of the policy objectives highlighted by the Energy Africa campaign. Although they remain descriptive in nature, they do confirm the priority of solar energy for rural electrification in Mozambique.

Relevant policies, strategies and plans in this regard include the following:

- > **THE NATIONAL DEVELOPMENT STRATEGY (ENDE) FOR 2015-2035 (2015).** Energy access is part of the strategic pillars in several areas. The strategy also calls for institutional articulation and coordination among the government institutions for achieving this objective.
- > **THE MOZAMBICAN GOVERNMENT'S FIVE-YEAR PLAN FOR 2015-2019.** Among other objectives, the plan looks to “increase quality access and the availability of electricity (...) for the development of social and economic activities, household consumption and export”. The following key actions are proposed: i) Diversification of sources of power generation; ii) promotion of the establishment of new power plants and electricity transmission lines; iii) promotion of rural electrification by grid extension and solar systems; iv) promotion of the electrification of healthcare centres through solar energy; and v) the promotion for the construction of small hydropower plants. The plan prioritises electrification efforts with reference to both grid extension and solar energy in towns, administrative posts and localities.
- > **THE ECONOMIC AND SOCIAL PLAN (PES).** The annually published plan makes reference to priority areas for development of which energy access is one. An analysis of the recent three plans (PES 2015, 2016 and 2017) show a clear commitment to reaching a higher rate of electrification and access to energy. The documents further reference that this is to be achieved by i) grid extension and ii) off-grid

Os documentos referem ainda que isso deve ser alcançado por i) Extensão da rede e ii) Fontes renováveis fora da rede, como a energia solar.

- > **A ESTRATÉGIA ENERGÉTICA (2009).** A estratégia visa: “criar as condições necessárias para aumentar o acesso a formas diversificadas de energia, de maneira sustentável, contribuindo simultaneamente para o bem-estar da população e desenvolvimento socioeconómico do país”. A estratégia também faz uma diferenciação entre o nível de consumo de energia em três categorias distintas: zonas rurais; zonas urbanas; e zonas periurbanas.
- > **A POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO DE ENERGIAS NOVAS E RENOVÁVEIS - PDNER (2009).** A PDNER é construída em torno de três princípios fundamentais: Eficiência Económica, Equidade e Sustentabilidade. Em termos de eficiência económica, prioriza a remoção das distorções do mercado, a incorporação de externalidades negativas sobre os custos do fornecimento de energia, a promoção de custos e tarifas justificadas e o nivelamento do campo de energia para o desenvolvimento económico. Entre os principais objectivos da PDNER estão: (i) a promoção do fornecimento e uso de fontes de energia novas e renováveis de qualidade, (ii) a criação de um mercado competitivo de energias novas e renováveis; e (iii) a contribuição para o alcance dos Objectivos de Desenvolvimento do Milénio.
- > **A ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO DE ENERGIAS NOVAS E RENOVÁVEIS PARA O PERÍODO 2011-2025 - EDENR (2011).** A estratégia identifica a necessidade de fornecer energia através de soluções modernas e amigas do meio ambiente. Visa: (i) melhorar o acesso aos serviços de energia através de fontes renováveis de energia; ii) desenvolver as tecnologias para promover ainda mais o uso de fontes renováveis; e (iii) promover investimentos do sector público e privado em energias renováveis. Entre outros, prevê a instalação de 50.000 sistemas de iluminação (por meio de “sistemas fotovoltaicos ou eólicos”) em residências isoladas da rede até 2025.

Embora não seja aplicável aos sistemas solares fotovoltaicos fora da rede, o **REGULAMENTO DE TARIFAS DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL (REFIT, 2014)** visa incentivar o investimento na geração de energia renovável. O

renewable sources such as solar.

- > **THE ENERGY STRATEGY (2009).** The strategy aims to: “create the conditions necessary to increase the access to diversified forms of energy, in a sustainable manner, whilst contributing to the well-being of the population and socio-economic development of the country”. The strategy also makes a differentiation between the level of energy consumption, which it separates into three distinct categories: rural areas; urban areas; and peri-urban areas.
- > **THE NEW AND RENEWABLE ENERGY DEVELOPMENT POLICY - PDNER (2009).** The PDNER is built around three main principles: Economic Efficiency, Equity and Sustainability. In terms of economic efficiency, it prioritises the removal of market distortions, the incorporation of negative externalities on the costs of energy supply, the promotion of justified costs and tariffs and the levelling of the energy field for economic development. Among the key objectives of the PDNER are (i) the promotion of supply and use of quality new and renewable energy sources, (ii) the creation of a competitive new and renewable energy market; and (iii) the contribution towards the achievement of the Millennium Development Goals.
- > **THE NEW AND RENEWABLE ENERGY DEVELOPMENT STRATEGY FOR THE 2011-2025 PERIOD – EDENR (2011).** The strategy identifies the need to supply energy through modern and environmentally friendly solutions. It aims to: (i) improve access to energy services through renewable energy sources; ii) develop the technologies to further promote the use of renewable sources; and (iii) promote investments from the public and private sectors in renewable energy. Among others, it envisions installation of 50,000 lighting systems (by means of “photovoltaic or wind systems”) in residences isolated from the grid by 2025.

Although not applicable to off-grid solar PV systems, the **RENEWABLE ENERGY FEED-IN TARIFF REGULATION (REFIT, 2014)** aims to incentivise investment in renewable energy generation. REFIT is applicable to Independent Power Producers (IPPs) generating electricity from renewable sources. The tariffs, specified by the state and structured according to the source of energy (either solar, biomass, wind or hydro), are currently outdated. The REFIT is currently being revised by

REFIT é aplicável aos Produtores Independentes de Energia (PIE) que geram energia a partir de fontes renováveis. As tarifas, especificadas pelo estado e estruturadas de acordo com a fonte de energia (solar, biomassa, eólica ou hidráulica), estão actualmente desactualizadas. O REFIT está em revisão pelo MIREME como parte de um programa de apoio do Banco Africano de Desenvolvimento.

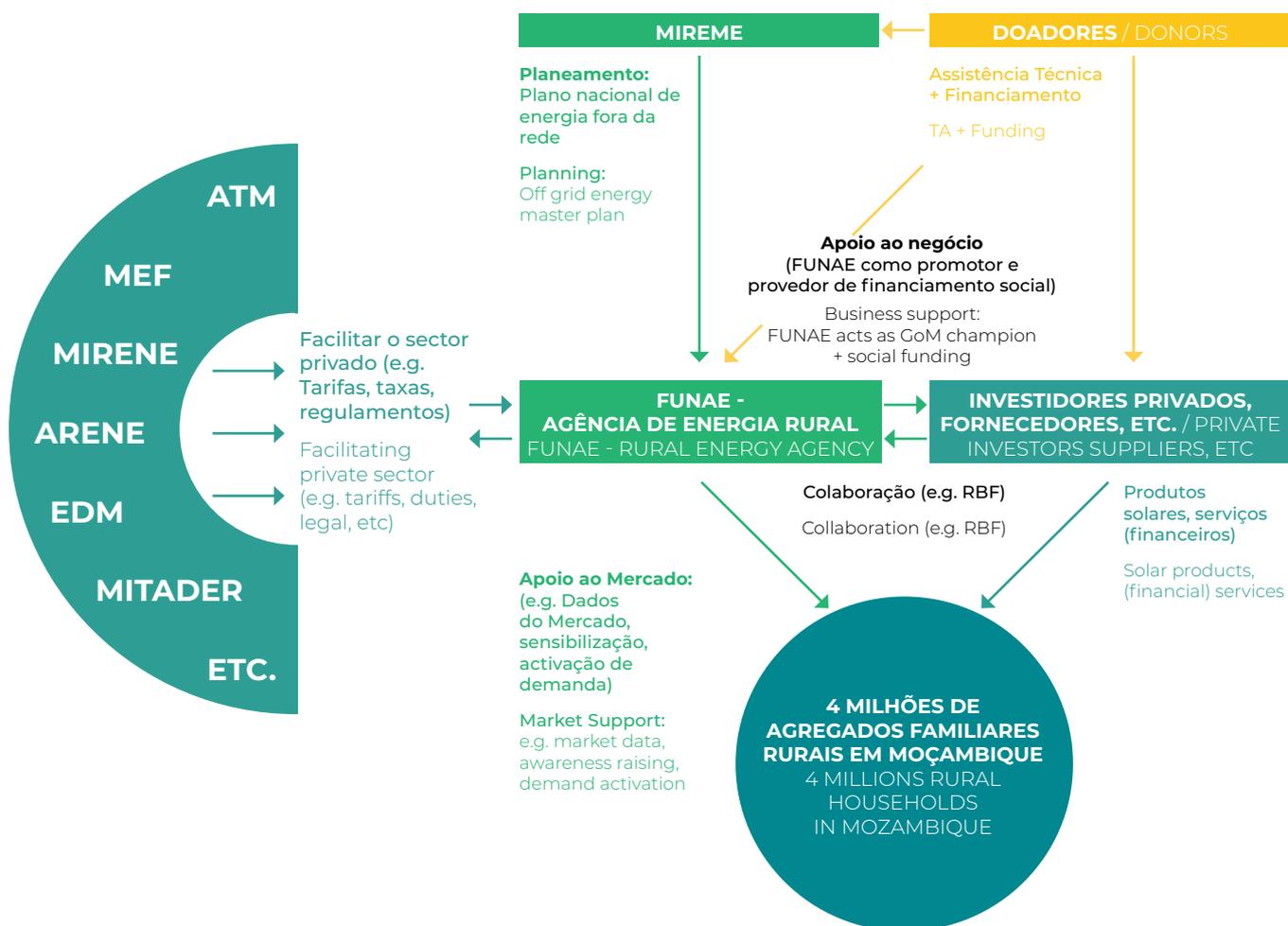
MIREME as part of a support program from the African Development Bank.

### MODELO DE ENTREGA

Um objectivo e pilar estratégico comum para todas as políticas e estratégias destacadas é o desenvolvimento de mercado para o sector de energias novas e renováveis. Com base em consultas com partes interessadas do GdM, doadores, ONGs e sector privado, o modelo de entrega do SHS que melhor se adequa ao contexto moçambicano é um modelo que combina um papel de apoio activo do governo com a participação forte do sector privado. Isso é visualizado na figura abaixo.

### DELIVERY MODEL

A common objective and strategic pillar for all the policies and strategies highlighted, is the development of a market for the new and renewable energy sector. Based on consultations with stakeholders from GoM, donors, NGOs and private sector, the SHS delivery model which best suits the Mozambican context is a model which combines an active supporting role of the government with active private sector participation. This is visualised in the figure below.



Nesta configuração, o FUNAE (ou qualquer Agência de Energia Rural dedicada) actua como implementador de políticas para a energia rural fora da rede<sup>22</sup>. O FUNAE apoia o sector privado ao investir no sector solar fora da rede e na distribuição de produtos e serviços solares no mercado. Esta configuração permite acordos entre o FUNAE e as empresas de energia solar em relação à divisão conjunta de segmentos de mercado específico ou grupos-alvo (por exemplo, através de Programas de Financiamento Baseado em Resultados - RBF). Instituições como a Autoridade Tributária (ATM), o Ministério de Economia e Finanças (MEF), o Banco Central de Moçambique (BM), o regulador de energia ARENE, Ministério de Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (MITADER), entre outros, facilitam o desenvolvimento do sector solar através de legislação favorável, tributação, regulamentação, coordenação e planeamento.

Os doadores também continuarão a desempenhar um papel vital no desenvolvimento do mercado solar, já que actualmente é incipiente e só começa a emergir. A promoção e facilitação de soluções de financiamento digital e o acesso a pré e pós-financiamento podem contribuir para atrair os investimentos necessários no segmento do mercado solar.

Neste modelo, tanto o sector privado como o público são um veículo para a entrega de sistemas solares domésticos. No entanto, o que falta é uma estratégia ou guia para operacionalizar o modelo e os vários objetivos prioritários. A próxima secção aborda este e outros desafios importantes, ao mesmo tempo que propõe ações políticas concretas destinadas a reduzir ou eliminar os obstáculos existentes para acelerar o desenvolvimento do sector solar em Moçambique.

In this configuration, FUNAE (or any dedicated Rural Energy Agency) acts as policy implementer for off-grid rural energy. It supports private sector in investing in the off-grid solar sector and in distributing solar products and services to the market. The set up allows for agreements between FUNAE and solar companies regarding the joint targeting of specific market segments or target groups (e.g. through Results-Based Financing programmes). Institutions like the Tax Authorities (ATM), energy regulator ARENE, Ministry of Environment and Land, etcetera facilitate the solar sector development, e.g. through favourable legislation, taxation, regulation, and coordination and planning.

Donors will also continue to play a vital role in the development of the solar market, as it is currently nascent and only starts to emerge. Promotion and facilitation of digital financing solutions and providing access to pre-and post-finance can contribute to attracting the necessary investments in the solar market segment.

In this model, both private and public sector are a vehicle for SHS delivery. What is lacking however is a strategy or guide for operationalizing the model and the several priority objectives. The next section addresses this and other key challenges, while proposing concrete policy actions aimed to reduce or eliminate the existing barriers to accelerate the development of the solar sector in Mozambique.

**“NESTE MODELO, TANTO O SECTOR PRIVADO COMO O PÚBLICO SÃO UM VEÍCULO PARA A ENTREGA DE SISTEMAS SOLARES DOMÉSTICOS.”**

“IN THIS MODEL, BOTH PRIVATE AND PUBLIC SECTOR ARE A VEHICLE FOR SHS DELIVERY.”

<sup>22</sup> Dado os objetivos da FUNAE e seu papel actual de implementador de vários projectos e programas de energia rural, o FUNAE está bem posicionado para desempenhar o papel de implementador de políticas fora da rede pelo MIREME. No entanto, para certificar-se de que ele estará equipado para executar esta tarefa, é necessário apoio institucional e de capacitação. Isso envolve a redefinição de seu mandato e estrutura organizacional.

## 4. ACÇÕES REGULAMENTARES CHAVE

### KEY POLICY ACTIONS

A lista das principais áreas políticas recomendáveis para novas acções é estabelecida com base no seguinte:

- > Informações recebidas sobre desafios percebidos e “lista de desejos” do GdM, Doadores, Sector Privado e outras partes interessadas relevantes;
- > A medida em que o GdM e outras partes interessadas expressaram apoio e aprovação inicial para tomar novas medidas nessas áreas políticas;
- > O actual contexto político, económico e institucional no qual as eventuais acções políticas precisam ser implementadas;
- > O potencial das áreas políticas, uma vez aplicadas, levarem a uma mudança relativamente rápida ou a acções que contribuam para o alcance dos objectivos do Acesso Universal a Energia.

A descrição de Questões Políticas e a lista detalhada de acções necessárias constam no Anexo A.

The list of key policy areas recommendable for further action is established based on the following:

- > received input on perceived challenges and “wish list” from GoM, donors, private sector and other relevant stakeholders;
- > the extent to which GoM and other stakeholders had expressed support and initial endorsement for taking further action on these policy areas;
- > the current political, economic and institutional context in which the eventual policy actions need to be implemented;
- > the potential of the policy areas, once translated into action, would lead to relative quick changes or actions that contribute to achievement of the Universal Access to Energy goals.

An elaboration on the Policy Issues, and a detailed list of actions required is presented in Annex A.

Área Política Prioritária	Questões Políticas Actuais	Acção Necessária
1. Quadro Político	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenhuma política de energia fora da rede em vigor.</li> <li>• Fraca coordenação entre os intervenientes no sector de energia (instituições governamentais, doadores, sector privado).</li> <li>• Divisão de papéis e responsabilidades entre as instituições do GdM pouco claras e definidas (por exemplo, MIREME, MITADER, EDM, FUNAE).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir política de energia fora da rede, integrar a Estratégia Nacional de Energia ao Plano Nacional de Energia.</li> <li>• Fortalecer o quadro institucional; melhorar a coordenação entre o GdM, doadores e sector privado.</li> <li>• Ajudar o GdM com a reestruturação/ definição de mandatos.</li> </ul>
2. Financiamento da Cadeia de Fornecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O acesso local às finanças corporativas (por exemplo, capital de giro) é difícil.</li> <li>• Importação de FOREX é complicada.</li> <li>• Dificuldades na exportação de capital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer linhas de crédito com taxas de juros especiais dedicadas ao sector de energia fora da rede.</li> <li>• Reduzir os encargos administrativos para a importação de capital.</li> <li>• Facilitar a repatriação de capital.</li> </ul>
3. Regulamentação Fiscal e de Importação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altas taxas de IVA e direitos de importação aplicados.</li> <li>• Os direitos geralmente não são aplicados uniformemente.</li> <li>• Procedimento de concurso/licenciamento para novas empresas / agências, não aplicados uniformemente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorar melhor reduções (temporárias) do imposto / IVA ou isenções em produtos / aparelhos solares (certificados).</li> <li>• Simplificar / agilizar os procedimentos de tributação; ajudar o GdM na aplicação uniforme dos procedimentos</li> <li>• Simplificar / agilizar os procedimentos de concurso / licenciamento.</li> </ul>

4. Padrões de Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Não há padrões de qualidade em vigor no momento.</li> <li>· Potencial para entrada de produtos de qualidade inferior, lesando o mercado solar de produtos de qualidade.</li> <li>· Capacidade técnica local disponível, mas limitada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Considerar a utilização de padrões de qualidade nacionais ou internacionais.</li> <li>· Favorecer a importação de produtos que adiram a padrões de qualidade (associar a certificação a possíveis IVA/redução de taxas/isenções) - em combinação com a consciencialização.</li> <li>· Envolver e desenvolver capacidade de testes e conformidade pelos laboratórios solares do IIM / UEM</li> </ul>
5. Mecanismos de pagamento móvel	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Falta de educação financeira e conhecimento entre potenciais consumidores.</li> <li>· Baixa distribuição de agentes de dinheiro móvel em zonas rurais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Desenvolver programas personalizados de formação de agentes e programas de educação e protecção financeira para consumidores.</li> <li>· Apoiar e incentivar a expansão de agentes de DM em zonas rurais.</li> </ul>
6. Sensibilização	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Há conhecimento limitado sobre o uso de energia solar, sua qualidade e manutenção entre potenciais consumidores.</li> <li>· Existe conhecimento limitado entre as instituições do GdM sobre a energia solar e os impedimentos legais, fiscais e financeiros existentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· FUNAE (em coordenação com o sector privado) deve definir uma estratégia de consciencialização entre os potenciais consumidores.</li> <li>· FUNAE (possivelmente em coordenação com os doadores) deve implementar a consciencialização no seio dos ministérios e instituições relevantes dentro do GdM.</li> </ul>
Priority Policy Area	Current Policy Issues	Action Required
1. Policy Framework	<ul style="list-style-type: none"> <li>· No off-grid policy in place.</li> <li>· Weak coordination between government institutions.</li> <li>· Unclear division of roles and responsibilities among GoM institutions (e.g. MIREME, MITADER, EDM, FUNAE).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Define off-grid policy, integrate into National Electrification Strategy and National Electrification Plan.</li> <li>· Strengthen institutional framework; improve coordination within GoM.</li> <li>· Assist GoM with restructuring/defining mandates.</li> </ul>
2. Supply Chain Financing	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Local access to corporate finance (e.g. working capital) is difficult.</li> <li>· Import of FOREX cumbersome.</li> <li>· Difficulties in exporting of capital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Establish dedicated credit lines with special interest rates for off-grid RE.</li> <li>· Reduce administrative burden for importing capital.</li> <li>· Facilitate repatriation of capital.</li> </ul>
3. Fiscal and Import Regulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>· High level of VAT and import duties apply.</li> <li>· Duties often not applied uniformly.</li> <li>· Application / licensing procedures for new companies/branches not uniformly applied.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Apply (temporary) duty/VAT reductions or exemptions on (certified) solar products/appliances.</li> <li>· Simplify/streamline taxing procedures; assist GoM in uniformly applying procedures.</li> <li>· Simplify/streamline application / licensing procedures.</li> </ul>
4. Quality Standards	<ul style="list-style-type: none"> <li>· There are no quality standards being in force at the moment.</li> <li>· Potential for influx of inferior quality, undermining solar market for quality products.</li> <li>· Available but limited in-house</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Consider (voluntary) national or international quality standards in place</li> <li>· Favour import of products adhering to quality standards - in combination with awareness raising.</li> <li>· Engage and build capacity on testing and compliance by IIM / UEM solar labs.</li> </ul>
5. Mobile Payment Mechanisms	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Lack of financial literacy and knowledge among potential consumers</li> <li>· Low distribution of Mobile money agents in rural areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Develop tailored agent training programmes and financial education and protection programs for consumers.</li> <li>· Support and incentivise expansion of MM agents in rural areas.</li> </ul>
6. Awareness Raising	<ul style="list-style-type: none"> <li>· There is limited awareness on solar use, quality, maintenance among potential consumers.</li> <li>· There is limited awareness among GoM institutions on solar and the legal, fiscal, financial impediments that exist.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· FUNAE (in coordination with private sector) to set out awareness raising strategy among potential consumers.</li> <li>· FUNAE (possibly in coordination with donors) to implement awareness raising among relevant ministries and institutions within GoM.</li> </ul>

## 5. APOIO COORDENADO

### COORDINATED SUPPORT

A tabela abaixo apresenta o resumo do potencial apoio (coordenado) disponível para o Governo de Moçambique e para o Sector Privado. Por cada área de acção, há a menção dos principais actores que devem desenvolver e liderar o acompanhamento e implementação dos sistemas solares. A visão geral das principais iniciativas e programas de doadores que apoiam o desenvolvimento do mercado solar em Moçambique é apresentada no Anexo 2.

The table below summarises the potential (coordinated) support available to the Government of Mozambique and to the private sector. Per action area, it mentions the main actors who should take ownership and leadership for follow-up and implementation. An overview of the main donor initiatives and programmes supporting the development of a solar market in Mozambique is presented in Annex 2.

Área Política Prioritária	Acção Necessária	Potencial de apoio coordenado dos doadores
1. Quadro Político	<b>Acção 1a:</b> Definição política, estratégica e plano para energia fora da rede, e integrá-los na Estratégia Nacional de Energia (ENE) e no Plano Nacional de Energia (PNE).	<b>Doadores:</b> Actualmente não há apoio de doadores nesta área. O Banco Mundial oferece apoio à EDM para definir a ENE. AfDB está no processo de elaboração do Plano Director de Electrificação Rural (PDER). Existe potencial para a BTC, a GIZ, a UE, AfDB e o DFID (Componente da Reforma Política do BRILHO) oferecerem Assistência Técnica e assessoria no desenvolvimento de uma política de energia fora da rede e integrá-la na Estratégia Nacional de Energia. <b>Actores do GdM:</b> MIREME, apoiado pelo FUNAE, ARENE; MITADER, EDM.
	<b>Acção 1b:</b> Definição de papéis e responsabilidades claras e distintas no seio de instituições governamentais que lidam com o sector de energia (fora) da rede e garantir a devida coordenação dentro e entre o GdM (MIREME, FUNAE, EDM, MITADER, MEF, ARENE, doadores e sector privado).	<b>Doadores:</b> BTC, GIZ, Noruega, UE actualmente envolvidos em programas de capacitação / formação do MIREME, EDM, FUNAE. Potencial para fornecer Assistência Técnica coordenada e capacitação para instituições do GdM. Em estreita ligação com o Banco Mundial, JICA, AfDB e com o apoio da ALER. O estabelecimento da AMER (apoiada pelo EU-PDF e ALER) como associação de energia renovável, e da Plataforma de Energia de Moçambique (apoiada pelo governo holandês dentro do programa NICHE) tem como objectivo a promoção do diálogo e uma melhor coordenação entre as diferentes instituições do GdM no sector de energia. <b>Actores do GdM:</b> MIREME, apoiado pelo FUNAE, ARENE, MITADER e EDM.
2. Financiamento da Cadeia de Fornecimento	<b>Acção 2a.</b> Fornecer fundos dedicados / programas de financiamento / linhas de crédito com taxas de juros especiais para energia solar fora da rede.	<b>Doadores:</b> Vários doadores activos no fornecimento de apoio financeiro directo às empresas: AfDB por apoiar o governo no financiamento de ERs. O Plano Director de Energias Renováveis do AfDB (componente "criação de mercado") fornece incentivos ao sector privado e pretende criar uma instalação dedicada à Electrificação Rural (fundo/LoC). A UE contribui através da disponibilização de programas financeiros como Electrifi, Afif, EIP, MESAP, RECP. Holanda, Noruega, DFID, GIZ contribuem para a AECF. O BTC está a preparar a continuação do programa de apoio ao FUNAE (RERD 2). Programa GIZ / EnDev (incluindo a componente RBF) até 2018, possivelmente em expansão. O programa Brilho da DFID oferecerá apoio de concessão/ empréstimo a PMEs. A Suécia pode prestar apoio financeiro através da AECF REACT. <b>Actores do GdM:</b> MIREME, FUNAE, apoiado pelo MEF, Banco Central de Moçambique, BNI, MFI, MITADER.

	<b>Acção 2b.</b> Adopção de regulamentos simplificados e propícios para a importação e repatriação de capital.	<b>Doadores:</b> Actualmente não há o apoio de doadores nesta área. Potencial para o AfDB (como parte da componente PDER "criação de mercado") fornecer assessoria técnica ao MEF, CPI, possivelmente em consulta com o CTA, AMER. <b>Actores do GdM:</b> MIREME, apoiado pelo MEF, CPI.
3. Regulamento Fiscal e de Importação	<b>Acção 3a.</b> Explorar ainda mais o desenvolvimento de uma política fiscal (temporária) conducente e um quadro regulamentar uniforme para reduzir ou isentar o imposto / IVA sobre aparelhos / produtos solares (certificados).	<b>Doadores:</b> GIZ, USAID envolvidos na discussão da reforma tributária. GIZ e SPEED + para estabelecer a força tarefa de IVA / tarifa com o MIREME. As componentes do PDER do AfDB ("criação de mercado" e "capacidade") podem fornecer apoio. ALER e CTA como actores não-governamentais a serem envolvidos no lobby. <b>Actores do GdM:</b> MIREME, apoiado pelo FUNAE, ARENE, Ministério da Indústria e Comércio, MEF, Banco Central de Moçambique, ATM.
	<b>Acção 3b.</b> Criar procedimentos simplificados e uniformes para licenciamento de novas empresas ou agências.	<b>Doadores:</b> Actualmente não há apoio de doadores nesta área. Potencial para as intervenções do AfDB - como parte das componentes "criação de mercado" do PDER. GIZ, USAID, CTA para aconselhar sobre como melhorar o ambiente de negócios. <b>Actores do GdM:</b> FUNAE, apoiado pela Câmara de Comércio de Moçambique, CPI, MIREME.
4. Padrões de Qualidade	<b>Acção 4a.</b> Adopção de padrões de qualidade internacionais e / ou nacionais aos produtos solares.	<b>Doadores:</b> BTC para fornecer apoio através do programa RERD 2. GIZ / EnDev trabalha (somente) com padrões internacionalmente aprovados. Juntamente com o DFID e o AfDB, procurar a possibilidade de adoptar padrões internacionais (por exemplo, Global Lighting) e conselhos sobre padrões nacionais separados ligados ao sistema de níveis diferentes (por exemplo, padrão CEI / padrão solares da UEM). Relacionar a discussão de direitos. <b>Actores do GdM:</b> MIREME, apoiado pela FUNAE, INNOQ.
	<b>Acção 4b.</b> Fortalecer a capacidade de testes e questões de conformidade nos laboratórios solares do IIM e UEM.	<b>Doadores:</b> GIZ (apoio por meio do EnDev) e AfDB (PDER) para apoio técnico e conselhos. Brilho para apoiar os laboratórios solares da UEM. <b>Actores do GdM:</b> FUNAE, apoiado por MIREME, INNOQ.
5. Mecanismos de Pagamento Móvel	<b>Acção 5a.</b> Desenvolver programas personalizados de formação de agentes, educação financeira e programas de protecção do consumidor.	<b>Doadores:</b> AfDB (O PDER tem uma componente separada "Pay-as-you-go", que é para facilitar os pagamentos através de dinheiro móvel para a população rural). Programa Brilho do DFID inclui educação rural, aos seus clientes, sobre os benefícios do dinheiro móvel e PAYG enquanto FSDMoç suporta a implantação de infraestruturas para dinheiro móvel. Potencial para BTC (RERD 2), EU (PPF - componente de apoio ao sector privado) e GIZ (EnDev) apoiar os ODM, empresas de energia solar e / ou FUNAE <b>Actores do GdM:</b> FUNAE, Ministério dos Transportes e Comunicações, Banco de Moçambique
	<b>Acção 5b.</b> Apoiar e incentivar a expansão de agentes de ODM nas zonas rurais	
6. Sensibilização	<b>Acção 6.</b> FUNAE por definir e (co) implementar a estratégia de consciencialização entre potenciais consumidores e ministérios e instituições relevantes dentro do GdM.	<b>Doadores:</b> BTC (RERD 2) e GIZ (EnDev) oferecem apoio à consciencialização. A Holanda cria consciência através da plataforma de energia de ensino superior (através do programa NICHE). A UE pode contribuir através do PPF/MESAP, EUEI-PDF (sendo o último através do qual o estabelecimento da AMER está assente); o AfDB através do PDER ("criação de mercado"). O Brilho da DFID possui um componente da criação de demanda; a ACE inclui a sensibilização. Potencial para não-doadores como a AMER estarem envolvidos na promoção / consciencialização. Outros actores incluem os ODM e empresas de energia solar. <b>Actores do GdM:</b> FUNAE, apoiado pelo MIREME.

Priority Policy Area	Action Required	Potential for coordinated donor support
1. Policy Framework	<b>Action 1a:</b> Define off-grid policy, strategy and plan, and integrate this into the National Electrification Strategy (NES) and National Electrification Plan (NEP).	<b>Donors:</b> Currently there is no donor support in this area. WB provides support to EDM to define NES. AfDB is in process of developing Rural Electrification Master Plan (REMP). There is potential for BTC, GIZ, EU, AfDB to provide Technical Assistance and advice on developing an off-grid policy and integrating this into the National Electrification Strategy. <b>GoM actors:</b> MIREME, supported by FUNAE, ARENE; MITADER, EDM.
	<b>Action 1b:</b> Define clear and distinguished roles and responsibilities with respect to government institutions targeting the (off-) grid energy sector, and ensure proper coordination between MIREME, FUNAE, EDM, MITADER, MEF, ARENE.	<b>Donors:</b> BTC, GIZ, Norway, EU currently involved in TA/capacity building programmes targeting MIREME, EDM, FUNAE. Potential to provide coordinated Technical Assistance and capacity building to GoM institutions. In close consultation with WB, JICA, AfDB, and support from CTA. The Mozambique Energy Platform supported by the Dutch government has as a mandate the fostering of dialogue and better coordination between the different GoM institutions in the Energy sector. <b>GoM actors:</b> MIREME, supported by FUNAE, ARENE; MITADER, EDM.
2. Supply Chain Financing	<b>Action 2a.</b> Provide dedicated funds / financing programmes / credit lines with special interest rates for off-grid solar.	<b>Donors:</b> Various donors active in providing direct financial support to companies: AfDB to support government in financing RE. AfDB's REMF ("create the market" component) provides incentives to private sector, and intends to create a dedicated Rural Electrification facility (fund/LoC). EU to contribute through making available financial programmes like ElectriFi, AfIF, RECP. Netherlands, Norway, DFID, GIZ contribute to AECF. BTC is preparing continuation of FUNAE support programme (RERD 2). GIZ/EnDev programme (including RBF component) up to 2018, possibly being upscaled. DFID's Brilho will provide grant/loan support to SMEs. <b>GoM actors:</b> MIREME, FUNAE, supported by MEF, Bank of Mozambique, BNI, MFI's, MITADER.
	<b>Action 2b.</b> Adopt simplified and conducive regulations on importing and repatriation of capital.	<b>Donors:</b> Currently there is no donor support in this area. Potential for AfDB (as part of REMFs "create the market") to provide technical advice to MEF, CPI, possibly in consultation with CTA, AMER. <b>GoM actors:</b> MIREME, supported by MEF, CPI.
3. Fiscal and Import Regulation	<b>Action 3a.</b> Develop (temporary) conducive fiscal policy and uniform regulatory framework to reduce or exempt duty/VAT on (certified) solar products/appliances.	<b>Donors:</b> GIZ, USAID involved in tax reform discussion. GIZ and SPEED+ to establish VAT/tariff task force with MIREME. AfDB's REMF components ("create the market" and "capacity") may provide support. CTA as non-government actor to be involved in lobby. <b>GoM actors:</b> MIREME, supported by FUNAE, ARENE, Ministry of Industry and Trade, MEF, ATM.
	<b>Action 3b.</b> Create simplified and uniform procedures for licensing new companies or branches.	<b>Donors:</b> Currently there is no donor support in this area. Potential for AfDB – interventions are part of REMF "create the market". GIZ, USAID, CTA to advice on improving business environment. <b>GoM actors:</b> FUNAE, supported by Mozambique Chamber of Commerce, CPI, MIREME.
4. Quality Standards	<b>Action 4a.</b> Adopt (voluntary) international and/or national quality standards to solar products.	<b>Donors:</b> BTC to provide support through RERD 2 programme. GIZ/EnDev works (only) with internationally approved standards. Together with DFID and AfDB look into possibility of adopting international standard (e.g. Global Lighting) and advice on separate national standard linked to different tier system (e.g. IEC standard / UEM solar standard). Relate to duties discussion. <b>GoM actors:</b> MIREME, supported by FUNAE, INNOQ.
	<b>Action 4b.</b> Strengthen capacity on testing and compliance issues at IIM and UEM solar labs.	<b>Donors:</b> GIZ (ongoing support through EnDev) and AfDB (REMF) to provide technical assistance and advice. <b>GoM actors:</b> FUNAE, supported by MIREME, INNOQ.

5. Mobile Payment Mechanisms	<b>Action 5a.</b> Develop tailored agent training programmes, financial education and consumer protection programs	<b>Donors:</b> AfDB (REMP has a separate component “Pay-as-you-go” which is to facilitate mobile money payments for the rural population). DFID’s BRILHO Programme includes rural awareness and education to its customers about the benefits of mobile money and PAYG while FSDMoç supports the development of mobile money infrastructures. Potential for BTC (RERD 2), EU (PPF-private sector support component) and GIZ (EnDev) to support to MMOs, solar companies and/or FUNAE.. <b>GoM actors:</b> FUNAE, Ministry of Transport and Communications, Bank of Mozambique
6. Awareness Raising	<b>Action 5.</b> FUNAE to define and (co-) implement awareness raising strategy among potential consumers and relevant ministries and institutions within GoM.	<b>Donors:</b> BTC (RERD 2) and GIZ (EnDev) support awareness creation. The Netherlands creates awareness through the higher education energy platform (NICHE programme). EU may contribute through PPF/MESAP, EUEI-PDF (the latter through which establishment of AMER is supported); AfDB through REMP (“create the market”). Potential for non-donors like AMER to be involved in promotion/awareness raising. Other actors include MMOs and solar companies. <b>GoM actors:</b> FUNAE, supported by MIREME.

Algumas áreas políticas não estão explicitamente incluídas na lista acima mencionada, no entanto, precisam de atenção e podem ser integradas na lista de acções políticas prioritárias:

**Condições equitativas** aplicam-se a (a) preços subsidiados de petróleo e outros combustíveis fósseis, e (b) o papel do FUNAE no mercado dos fornecedores de energia solar. O Governo tem discussões em curso (com o FMI) sobre a remoção gradual de subsídios. Sempre que possível, os Doadores devem contribuir para essa discussão. Quanto ao FUNAE, o seu papel (incluindo como potencial fornecedor de sistemas solares, baterias, etc.) no espaço fora da rede precisa ser claro. Isso deve ser abordado na Área de Política Prioritária 1: Quadro Político.

**A protecção do consumidor** pode ser abordada através da consciencialização (Área de Política Prioritária 6) entre potenciais consumidores (uso solar, qualidade, etc.) para garantir que tomem decisões informadas. A protecção do consumidor também é inerentemente incluída no uso de modalidades de PAYG, onde as empresas de energia solar têm um incentivo para fornecer serviços de energia de qualidade para evitar que os clientes não efectuem o pagamento. No entanto, a Área Política 5 inclui explicitamente a protecção do consumidor como parte da educação financeira, dado que os consumidores precisam ser informados sobre os seus direitos e obrigações financeiras quando envolvidos em transações financeiras.

**Nível de competências locais:** o sector solar fora da rede ainda não possui as competências e capacidades necessárias para ir de encontro às oportunidades de emprego. Doadores como a Holanda e Suécia implementam programas de aprimoramento de competências (NICHE, BREEMSTER) que devem buscar sinergias com outras iniciativas educacionais. Os programas educacionais que visam construir o caso para as energias renováveis (ou tecnologias fora da rede em particular) podem ser integrados na Área de Política Prioritária 4 e 6.

Some policy areas are not explicitly included in the above-mentioned list, however do need attention and can be integrated in the list of priority policy actions:

**Level playing field** applies to (a) subsidised prices of kerosene and other fossil fuels, and (b) the role of FUNAE in the solar suppliers’ market. The government has ongoing discussions (a.o. IMF) on gradual removal of subsidies. Where possible donors should contribute to this discussion. As for FUNAE, its role (including as potential suppliers of solar systems, batteries, etc.) in the off-grid space needs to become clear. This should be addressed under Priority Policy Area 1: Policy Framework.

**Consumer protection** can be addressed through raising awareness (Priority Policy Area 6) among potential consumers (solar use, quality, etc) to ensure they make informed decisions. Consumer protection is also inherently included in the use of PAYG modalities, where solar companies have an incentive to provide quality energy services to avoid customers defaulting on payment. Nevertheless, Policy Area 5 explicitly includes consumer protection as part of the financial literacy, as consumers need to be informed on their financial rights and obligations when engaged in financial transactions.

**Level of local skills:** the off-grid solar sector does not yet avail of the necessary skills and capacities to fulfil the employment opportunities. Donors like the Netherlands and Sweden implement skill enhancement programmes (NICHE, BREEMSTER) which should seek synergies with other educational initiatives. Educational programmes seeking to build the case for renewables (or off-grid technologies in particular) may be integrated under Priority Policy Area 4 and 6.

## 6. RESULTADOS E EFEITOS

### OUTCOMES AND RESULTS

Espera-se que a implementação do Compacto de Energia contribua para a implementação acelerada de sistemas solares para uso doméstico em Moçambique. Isso contribuirá para alcançar o objectivo de Acesso Universal à Energia, e espera-se que 4 milhões de famílias beneficiem de energia solar.

Expecta-se que as acções políticas se traduzam nos seguintes resultados:

The implementation of the Energy Compact is expected to contribute to the accelerated deployment of solar systems for domestic use in Mozambique. It will contribute to achieving the Universal Access to Energy objective, while an expected 4 million households will avail of solar electricity.

The policy actions are expected to translate into the following results:

Área Política Prioritária	Acção Necessária	Potencial de apoio coordenado dos doadores
1. Quadro Político	<p>a. Definir a política, estratégia e plano de electrificação fora da rede, e integrá-lo na Estratégia Nacional de Energia (ENE) e no Plano Nacional de Energia (PNE).</p> <p>b. Definir papéis e responsabilidades claros e distintos em relação às instituições governamentais que lidam com o sector de energia (fora da rede) e assegurar a coordenação adequada dentro e entre instituições governamentais (MIREME, FUNAE, EDM, MITADER, MEF e ARENE), doadores e sector privado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clareza na planificação a longo prazo para doadores e sector privado</li> <li>• Institutos do GdM capazes de abordar o acesso à energia de forma mais eficaz.</li> <li>• Responsabilidades claras que facilitem uma melhor cooperação entre entidades públicas e privadas.</li> </ul>
2. Financiamento da Cadeia de Fornecimento	<p>a. Fornecer fundos dedicados / programas de financiamento / linhas de crédito com taxas de juros especiais para energia solar fora da rede.</p> <p>b. Adopção de regulamentos simplificados e propícios para a importação e repatriação de capital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O sector privado pode financiar operações / expansões mais facilmente.</li> <li>• Maior incentivo para o investimento por parte do sector privado.</li> </ul>
3. Regulamento Fiscal e de Importação	<p>a. Explorar ainda mais o desenvolvimento de uma política fiscal (temporária) conducente e um quadro regulamentar uniforme para reduzir ou isentar o imposto / IVA sobre aparelhos / produtos solares (certificados).</p> <p>b. Criar procedimentos simplificados de licenciamento para novas empresas ou agências.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimulação de Investimentos por parte do Sector Privado, incluindo Investimento Estrangeiro Directo.</li> <li>• GdM por beneficiar de várias receitas corporativas de impostos do Sector Privado.</li> </ul>
4. Padrões de Qualidade	<p>a. Adopção de padrões de qualidade nacionais e / ou internacionais para produtos solares.</p> <p>b. Fortalecer a capacidade de testes e questões de conformidade nos laboratórios solares do IIM e UEM.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumidores protegidos.</li> <li>• O sector solar se desenvolverá como mercado de qualidade.</li> <li>• Capacidade local e reconhecida de institutos de testagem.</li> </ul>

5. Mecanismos de Pagamento Móvel	a. Desenvolver programas personalizados de formação de agentes, educação financeira e programas de protecção do consumidor. b. Apoiar e incentivar a expansão de agentes de ODM nas zonas rurais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educação financeira acrescida entre os (potenciais) consumidores.</li> <li>• Consumidores protegidos.</li> <li>• Maior procura de dinheiro móvel.</li> <li>• Mais fácil implementar os mecanismos de dinheiro móvel nas zonas fora da rede por parte dos ODM.</li> </ul>
6. Sensibilização	c. FUNAE por definir e (co) implementar a estratégia de consciencialização entre potenciais consumidores, ministérios e instituições relevantes dentro do GdM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consciencialização e compreensão dos consumidores sobre a energia solar melhorada.</li> <li>• Aumento da protecção do consumidor; Aumento da procura.</li> <li>• Maior capacidade do GdM de tomar decisões informadas que afectem as ER.</li> </ul>

Priority Policy Area	Action Required	Potential for coordinated donor support
1. Policy Framework	a. Define off-grid policy, strategy and plan, and integrate this into the National Electrification Strategy (NES) and National Electrification Plan (NEP). b. Define clear and distinguished roles and responsibilities with respect to government institutions targeting the (off-) grid energy sector, and ensure proper coordination between MIREME, FUNAE, EDM, MITADER, MEF, ARENE.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clarity in long-term planning for donors and private sector</li> <li>• GoM institutes able to address energy access more effectively.</li> <li>• Clear responsibilities facilitate better cooperation between public and private entities.</li> </ul>
2. Supply Chain Financing	a. Provide dedicated funds / financing programmes / credit lines with special interest rates for off-grid solar. b. Adopt simplified and conducive regulations on	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Private Sector can more easily finance operations/ expansions</li> <li>• Greater incentive for Private Sector to invest.</li> </ul>
3. Fiscal and Import Regulation	a. Develop (temporary) conducive fiscal policy and uniform regulatory framework to reduce or exempt duty/ VAT on (certified) solar products/ appliances. b. Create simplified licensing procedures for new companies or branches.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Private sector investments, including Foreign Direct Investments, stimulated.</li> <li>• GoM to benefit from various corporate revenues from Private Sector levies.</li> </ul>
4. Quality Standards	a. Adopt (voluntary) national and / or international quality standards to solar products. b. Strengthen capacity on testing and compliance issues at IIM and UEM solar labs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumers protected.</li> <li>• Solar sector will develop as quality market.</li> <li>• Local and recognised capacity of testing institutes.</li> </ul>
5. Mobile Payment Mechanisms	a. Develop tailored agent training programmes, financial education and consumer protection programs. b. Support and incentivise expansion of MMO agents in rural areas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increased financial literacy among (potential) consumers.</li> <li>• Consumers protected.</li> <li>• Increased demand for mobile money.</li> <li>• Easier for MMOs to roll-out mobile money mechanisms into off-grid areas.</li> </ul>
6. Awareness Raising	c. FUNAE to define and (co-) implement awareness raising strategy among potential consumers and relevant ministries and institutions within GoM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increased awareness and understanding among consumers on solar; increased consumer protection; increased demand.</li> <li>• Increased capacity among GoM to make informed decisions affecting solar sector.</li> </ul>

## 7. PLANO DE IMPLEMENTAÇÕES

### IMPLEMENTATION PLAN

A tabela a seguir apresenta uma planificação temporal preliminar para alcançar os principais marcos rumo à implementação das acções políticas e apoio coordenado. Os principais parceiros governamentais e doadores responsáveis pela implementação de cada acção política no âmbito do Compacto estão apresentados na secção 5 (Apoio Coordenado).

Recomenda-se que cada acção política estabeleça forças-tarefa (ou grupos de trabalho) que constituem os principais interessados. Cada força-tarefa é então responsável por implementar a sua(s) acção (s) política (s). Toda força-tarefa deve ser liderada por um instituto governamental relevante (ver Anexo 1 para sugestões).

The following table presents a preliminary time planning for achieving key milestones for implementation of the policy actions and coordinated support. The key GoM and donor parties responsible for implementation of each component within the Compact, are presented in section 5 (Coordinated Support).

Acção política	2017		2018				2019	
	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T
<b>ASSINATURA DO COMPACTO DE ENERGIA</b>								
<b>1. Estrutura política</b>								
Acção 1a: Definir a política de energia fora da rede								
Acção 1b: Definir funções diferenciadas entre as instituições do GdM								
<b>2. Financiamento da Cadeia de Fornecimento</b>								
Acção 2a: Fornecer financiamento específico para energia solar fora da rede								
Acção 2b: Adaptar o regulamento sobre importação / exportação de capital								
<b>3. Regulamento Fiscal e de Importação</b>								
Acção 3a: Explorar políticas tarifárias / IVA propícias								
Acção 3b: Criar canais simplificados de licenciamento								
<b>4. Padrões de Qualidade</b>								
Acção 4a: Adopção de padrões de qualidade (inter) nacionais								
Acção 4b: Fortalecer os laboratórios de testagem de capacidade								
<b>5. Mecanismos de Pagamento Móvel</b>								
Acção 5a: Fornecer formação em matéria financeira								
Acção 5b: Apoiar à expansão da rede de agentes de ODM								
<b>6. Sensibilização</b>								
Acção 6: Definir e implementar a estratégia de consciencialização								

Policy Action	2017		2018				2019	
	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T
<b>SIGNING OF ENERGY COMPACT</b>								
<b>1. Policy Framework</b>								
Action 1a: Define off-grid policy								
Action 1b: Define distinguished roles of GoM institutions								
<b>2. Supply Chain Financing</b>								
Action 2a: Provide dedicated financing for off-grid solar								
Action 2b: Adapt regulation on import/export of capital								
<b>3. Fiscal and Import Regulation</b>								
Action 3a: Develop conducive tariff/VAT policy								
Action 3b: Create simplified licensing channels								
<b>4. Quality Standards</b>								
Action 4a: Adopt (inter)national quality standards								
Action 4b: Strengthen capacity test labs								
<b>5. Mobile Payment Mechanisms</b>								
Action 5a: Provide financial trainings								
Action 5b: Support expansion of MMO agent network								
<b>6. Awareness Raising</b>								
Action 5: Define and implement awareness raising strategy								

## 8. MONITORIA E AVALIAÇÃO

### MONITORING AND EVALUATION

#### CAMPEÕES

Os Campeões designados para a Campanha Energética em Moçambique são a Sra. Leticia Klemens (Ministra do MIREME - Ministério de Recursos Minerais e Energia) e a Sra. Cate Turton (Directora do DFID Moçambique).

Os seus principais delegados para gerir o processo de desenvolvimento e implementação do Compacto será a Direcção Nacional de Energia em representação do Governo de Moçambique, e Sérgio Dista (DFID Moçambique, Conselheiro do Desenvolvimento do Sector Privado) em representação do Governo do Reino Unido.

Os campeões e/ou os seus delegados concordarão em se reunir regularmente, analisarão o progresso dos trabalhos e tomarão as medidas necessárias para garantir a implementação do Compacto de Energia.

#### SIGNATÁRIOS DESTE COMPACTO

Os signatários deste Compacto concordam em se reunir pelo menos anualmente para discutir o ponto de situação e os progressos na implementação do Compacto de Energia. Espera-se que os signatários ou seus representantes se reúnam não mais de 12 meses após a assinatura deste documento para avaliar o progresso e concordar sobre a possível actualização deste Compacto, se necessário.

#### COMITÉ DE DIRECÇÃO

O Comité de Direcção deste Compacto é composto por representantes de organizações que apoiam o Compacto. Espera-se que este seja composto (entre outros) pelos representantes do GdM, dos doadores e do sector privado e pode incluir (mas não limitado) as seguintes organizações:

1. MIREME
2. DFID
3. FUNAE
4. Cooperação Alemã – GIZ
5. Bélgica
6. Banco Africano de Desenvolvimento- AfDB

#### CHAMPIONS

The designated Champions for the Energy Campaign in Mozambique are Ms Leticia Klemens (Minister of MIREME – Ministry for Mineral Sources and Energy) and Ms Cate Turton (Head of DFID Mozambique).

Their delegated lead officials to manage the process towards development and implementation of the compact include the National Directorate of Energy on behalf of the Mozambican Government, and Mr Sérgio Dista (DFID Mozambique, Private Sector Development Advisor) on behalf of the UK Government.

The champions and/or their delegates will agree to meet on a regular basis, review progress and take necessary actions to ensure implementation of the Energy Compact.

#### SIGNATORIES TO THIS COMPACT

The signatories to this Compact agree to meet at least annually to discuss status and progress of the implementation of the Energy Compact. It is expected that the signatories or their representatives will meet not more than 12 months after the signing of this document to assess progress, and agree on an update to this Compact if appropriate.

#### STEERING COMMITTEE

The steering committee of this Compact is composed of representatives from organisations supporting the compact. It is expected that this will be composed of (among others) GoM, donor and private sector representatives, and may include (but is not limited to) the following organisations:

1. MIREME
2. DFID
3. FUNAE
4. German Cooperation – GIZ
5. Belgium
6. African Development Bank - AfDB

- |   |   |
|---|---|
| 7. USAID  | 7. USAID  |
| 8. Holanda  | 8. Netherlands  |
| 9. Noruega  | 9. Norway   |
| 10. Cooperação Italiana   | 10. Italian Cooperation   |
| 11. Grupo de interesse do sector privado/<br>associação ou representantes | 11. Private sector interest group/association or<br>representatives |

O Comité de Direcção deste Compacto acelerará e acompanhará o progresso entre os vários parceiros envolvidos na implementação das ações políticas. Mais especificamente, com frequência, manterá contacto com os respectivos líderes das forças-tarefa responsáveis pela implementação das ações políticas específicas para monitorar o progresso. Além disso, o Comité de Direcção actuará como um ponto focal para o engajamento e comunicação com as partes interessadas em energia e em relação a terceiros. Isso inclui colectar e avaliar o feedback dos interessados para garantir que as actividades tenham o impacto desejado. O Comité de Direcção irá reunir-se trimestralmente para discutir o progresso das ações acordadas neste Compacto. Estas reuniões serão copresididas pelo DFID e pelo MIREME.

The Steering Committee of this Compact will expedite and monitor progress across the many stakeholders involved in implementation of the policy actions, and be a focal point for engagement and communication. This includes collecting and assessing stakeholder feedback to ensure activities are having the desired impact. The Steering Committee will meet quarterly to discuss progress on the actions agreed in this Compact. These meetings will be co-chaired by DFID and MIREME.

**“O COMITÉ DE DIRECÇÃO DESTE COMPACTO ACELERARÁ E ACOMPANHARÁ O PROGRESSO ENTRE OS VÁRIOS PARCEIROS ENVOLVIDOS NA IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES POLÍTICAS.”**

“THE STEERING COMMITTEE OF THIS COMPACT WILL EXPEDITE AND MONITOR PROGRESS ACROSS THE MANY STAKEHOLDERS INVOLVED IN IMPLEMENTATION OF THE POLICY ACTIONS, AND BE A FOCAL POINT FOR ENGAGEMENT AND COMMUNICATION. ”

# ANEXO 1: ANÁLISE DAS ACÇÕES POLÍTICAS

## ANNEX 1: ANALYSIS OF POLICY ACTIONS

A análise mais aprofundada do estado das áreas políticas prioritárias, bem como das acções políticas recomendadas, é apresentada abaixo.

A further analysis of the status of priority policy areas as well as recommended policy actions is presented below.

### 1. QUADRO POLÍTICO

O sector de energia em Moçambique é regulamentado e supervisionado pelo Ministério de Recursos Minerais e Energia (MIREME). Fazendo parte do Governo de Moçambique (GdM), o MIREME está empenhado em alcançar a meta do Acesso Universal à energia até 2030, o ano-alvo de Energia Sustentável para Todos (SE4All). Apesar de ter políticas em vigor que devem promover e facilitar o acesso à energia<sup>23</sup>, não existe uma política energética específica para energia fora da rede. O país não tem uma Estratégia Nacional de Electrificação (ENE) ou um Plano Nacional de Electrificação. A Nota Política de Energia do Banco Mundial 2015<sup>24</sup> afirma que o Governo precisa desenvolver um plano de electrificação que “considere as tecnologias, os custos adequados, a coordenação das actividades entre a EDM e o FUNAE para garantir a implementação de uma estratégia fora da rede de forma a cobrir as zonas nas quais a rede não será alastrada a curto prazo, mecanismos de financiamento e modalidades de implementação para alcançar as metas de acesso em ambas as alternativas dentro e fora da rede”. A ENE está actualmente em elaboração, como parte de uma atribuição do Banco Mundial, para o desenvolvimento de uma ENE e do respectivo Plano para “Acelerar o Acesso Universal à Energia em Moçambique até 2030”, mas tal ainda não inclui uma estratégia específica de electrificação fora da rede.<sup>25</sup>

Isso traz consigo um requisito para uma definição clara e divisão de papéis e responsabilidades entre as várias instituições e ministérios, especialmente relacionados ao FUNAE e à EDM. O estabelecimento actual de um Departamento de Energia Rural dentro da EDM e a sua ambição de entrar no mercado de sistemas de energia solar (a EDM está em discussões com um fornecedor

### 1. POLICY FRAMEWORK

The energy Sector in Mozambique is regulated and supervised by the Ministry of Mineral Resources and Energy (MIREME). Being part of the Government of Mozambique (GoM), it is committed to achieve universal access to electricity by 2030, the Sustainable Energy for All (SE4All) target year. Despite having policies in place which should promote and facilitate the access to energy<sup>20</sup>, there is no specific off-grid energy policy in place. The country neither has a National Electrification Strategy (NES) or a National Electrification Plan. The WB Energy Policy Note 2015<sup>21</sup> states that the government needs to develop an electrification plan which would “consider the technologies, appropriate costs, coordinating activities between EdM and FUNAE to ensure an off-grid strategy is in place to cover those areas in which the grid will not be extended in the short-term, financing mechanisms and implementation modalities for reaching access targets in both, grid and off-grid alternatives”. The NES is currently under development as part of a WB assignment to develop an NES and Plan to “Accelerate Universal Access to Energy in Mozambique by 2030”, but does not yet include a proper off-grid electrification strategy.<sup>22</sup>

This brings along a requirement for a clear definition of, and division of roles and responsibilities between the several institutions and ministries, especially related to FUNAE and EDM. The current establishment of a Rural Energy Department within EDM, and their ambition to step into the solar home system market (EDM is having discussions with a local SHS supplier around cooperation in this area), seems to be – at least on paper – in conflict with the mandate that FUNAE has been given.

According to investors and foreign solar companies having a keen eye to invest in Mozambique, the current labour law makes it more difficult to recruit

<sup>23</sup> Veja, por exemplo: Estratégia Nacional de Desenvolvimento para 2015-2035 (2015); Política de Desenvolvimento de Energias Novas e Renováveis (2009); Plano quinquenal do governo moçambicano para 2015-2019 (2015); Plano Económico e Social para 2016 (2015).

<sup>24</sup> Nota de Política do Setor Energético de Moçambique, Banco Mundial, Novembro de 2015.

<sup>25</sup> Relatório 2 - Desenvolvimento da Estratégia Nacional de Electrificação (ENE) - Projecto. Preparado para o Banco Mundial pela AF-Mercados EMI em cooperação com Estúdios Energéticos Consultores e Royal Haskoning DHV, Abril de 2017.

<sup>20</sup> See, for example: National Development Strategy for 2015-2035 (2015); New and Renewable Energy Development Policy (2009); Mozambican's Government Five-Year Plan for 2015-2019 (2015); Economic and Social Plan for 2016 (2015).

<sup>21</sup> Mozambique Energy Sector Policy Note, World Bank, November 2015

<sup>22</sup> Report 2 – Development of the National Electrification Strategy (NES) – Draft. Prepared for World Bank by AF-Mercados EMI in cooperation with Estudios Energéticos Consultores and Royal Haskoning DHV, April 2017.

local da SSD em torno da cooperação nesta área) parece estar - pelo menos no papel - em conflito com o mandato conferido ao FUNAE.

Segundo os investidores e empresas estrangeiras de energia solar que desejam investir em Moçambique, a legislação trabalhista actual torna difícil o recrutamento de pessoal especializado e trabalhadores do exterior. Várias empresas e organizações reportaram a necessidade de trazer expatriados e Africanos do oriente ao país. Por exemplo as empresas solares que actuam na África Oriental, aplicam uma variedade de modelos de negócios inovadores que utilizam mecanismos de financiamento digital e redes intensivas de agentes de vendas. Estas empresas precisam de pessoal qualificado para criar as operações e, conseqüentemente, formar moçambicanos locais. A falta de garantias de licenças de trabalho, ou qualquer facilitação activa pelo governo neste sentido, influencia gravemente a decisão destas empresas sobre investir em Moçambique.

**As acções** lideradas pelo MIREME e apoiadas pelo FUNAE, ARENE e Doadores, incluem:

- > Desenvolvimento de uma política de energia fora da rede bem formulada com metas e marcos específicos, acções e alocações orçamentais considerando abordagens específicas de género, abordagens para promover financiamento (digital) inclusivo, uso de recursos públicos e privados;
- > Aproximar a colaboração e a coordenação com as partes interessadas “tradicionais” dentro da rede, por exemplo, EDM, Banco Mundial, JICA na estratégia de políticas de energia (solar) fora da rede;
- > Definir uma abordagem energética integrada, adoptando a política fora da rede na ENE e PNE;
- > Definir funções e responsabilidades claras e diferenciadas no seio das instituições governamentais viradas ao sector de energia (fora) da rede;
- > Fornecer assistência técnica (desenvolvimento das capacidades, suporte institucional) ao FUNAE e ao MIREME de forma a permitir o seu fortalecimento durante a execução do seu mandato;
- > Estabelecer meios de comunicação (por exemplo, grupos de trabalho) para assegurar uma comunicação e coordenação adequada entre o MIREME, FUNAE, EDM, MITADER, MEF, ARENE em questões relacionadas com energia dentro e fora da rede;
- > Facilitar a emissão de licenças de trabalho para specialised staff and workers from abroad. Various companies and organisations have indicated to have the need to bring expatriates and East Africans alike into the country. Solar companies active in East Africa, for example, apply a variety of innovative business models making use of digital finance mechanisms and intensive sales agent networks. These companies are in need of talented staff to set up operations and consequently train local Mozambicans. The lack of assurances on work permits, or any active facilitation by the government in this respect severely influences the decision of these companies to invest in Mozambique.

**Actions**, led by MIREME and supported by FUNAE, ARENE and donors, include:

- > Develop a well-formulated off-grid energy policy with specified targets and milestones, actions and budget allocations, considering specific gender approaches, approaches to promote inclusive (digital) finance, the use of public and private resources;
- > Come to closer collaboration and coordination with “traditional” on-grid stakeholders, e.g. EDM, World Bank, JICA in strategizing off-grid (solar) policies;
- > Define an integrated energy approach by adopting the off-grid policy into the NES and NEP;
- > Define clear and distinguished roles and responsibilities with respect to government institutions targeting the (off-) grid energy sector
- > Provide technical assistance to FUNAE and MIREME in strengthening the execution of their mandate.
- > Establish communication means (e.g. working group) to ensure proper communication and coordination between MIREME, FUNAE, EDM, MITADER, MEF, ARENE on grid and off-grid energy related issues.
- > Facilitate the issuance of work permits to allow foreign specialists to be employed in Mozambique.

permitir que especialistas estrangeiros sejam empregados em Moçambique.

## 2. FINANCIAMENTO DA CADEIA DE FORNECIMENTO

O acesso tanto ao CAPEX quanto ao capital de giro continua a ser muito difícil em Moçambique, especialmente para as pequenas e médias empresas (PMEs) no sector de energia. As principais taxas de juros actuais estão em torno de 28%, o que torna o financiamento proibitivo para as empresas. Actualmente, as empresas locais enfrentam bastantes procedimentos burocráticos e custos elevados para importar capital de modo a poderem financiar as suas acções. A repatriação de capital (por exemplo, pagamentos de dividendos) é ainda mais limitada.

As acções lideradas pelo MIREME / FUNAE, apoiadas pelo MEF e a comunidade de Doadores incluem:

- > Fornecer incentivos financeiros para apoiar empresas / investidores com planos de investimento bancáveis, criar modelos e abordagens de negócios inovadores e inclusivos e facilitar a expansão de suas operações em áreas fora da rede;
- > Estabelecer um fundo dedicado para empresas e investidores de energia solar fora da rede;
- > Fornecer taxas de juros especiais com linhas de crédito dedicadas visando a energia solar fora da rede;
- > Adoptar procedimentos e regulamentos simplificados e adequados sobre importação de capital;
- > Adoptar regulamentos favoráveis em relação ao repatriamento de capital.

## 3. REGULAMENTOS FISCAIS E DE IMPORTAÇÃO

Actualmente, todas as tecnologias de Energia Renovável atraem 17% de IVA e entre 7,5% e 20% de direitos de importação dependentes do tipo de componente, que não é aplicado uniformemente. O GdM está actualmente a considerar meios de aplicar incentivos fiscais em produtos que satisfaçam certos padrões de qualidade (por exemplo, padrões da Lighting Africa e IEC para energia solar fotovoltaica). Em termos de regulamentos locais, também se observa que a criação de uma empresa, ou expansão para outra

## 2. SUPPLY CHAIN FINANCING

Access to both CAPEX as well as working capital remains to be very difficult in Mozambique, especially for the Small and Medium Enterprises (SMEs) in the energy sector. Current prime lending rates are around 28% which makes it prohibitive for these companies to finance their operations. Local companies currently face quite some bureaucratic procedures and costs to import capital to finance their stock. Repatriation of capital (e.g. dividend payments) is even more constrained.

Actions, led by MIREME / FUNAE, supported by MEF and the donor community include the following:

- > Provide financial incentives to support companies/investors with making bankable investment plans, design innovative and inclusive business models and approaches, and facilitate expansion of their operations into off-grid areas;
- > Establish dedicated fund for off-grid solar companies and investors;
- > Provide special interest rates on dedicated credit lines targeting off-grid solar;
- > Adopt simplified and conducive procedures and regulations on importing of capital;
- > Adopt conducive regulations regarding repatriation of capital;

## 3. FISCAL AND IMPORT REGULATIONS

Currently all Renewable Energy technologies attract 17% VAT and between 7.5% and 20% import duty dependent on component type, which is not uniformly applied. The GoM is currently considering means of applying tax and fiscal incentives on products that meet certain quality standards (e.g. Lighting Africa and IEC standards for solar PV). In terms of local regulations, it is also noted that setting up a company, or expanding into another area by opening another branch, can be subject to different administrative rules or legal requirements

<sup>23</sup> As indicated in the Interim Report to the development of the Energy Compact: Recommended Delivery Mechanisms and draft Policy Priority Areas for Mozambique, Practical Action Consulting for Evidence on Demand, June 2017.

<sup>24</sup> Technical Assistance to model and analyse the economic effects of VAT and tariffs on picoPV products, Solar Home Systems and Improved Cookstoves, Economic Consulting Associates for Evidence on Demand, August 2016.

área com a abertura de uma agência, está sujeita a diferentes regras administrativas ou requisitos legais para o licenciamento das operações. Esta barreira leva a processos de aplicação longos e dispendiosos (ou seja, para conseguir orientações por parte de terceiros).

Existe um forte apelo do sector privado para que se desenvolva uma política fiscal mais favorável e se aplique um quadro regulamentar uniforme para (temporariamente) reduzir ou isentar o IVA / imposto sobre produtos e / ou aparelhos solares (certificados). A redução ou a isenção do IVA e dos direitos é suscetível de estimular o desenvolvimento do mercado solar, como é demonstrado pelos exemplos do Quênia e da Tanzânia<sup>26</sup>. Recentemente, o MIREME presidiu uma força-tarefa para, junto com a GIZ e outras partes interessadas, fazer lobby para redução de impostos. Isso resultou num estudo apoiado pelo DFID, que quantificou os efeitos das reduções tarifárias e do IVA<sup>27</sup>. O estudo calcula que uma eliminação de 10 anos do IVA e dos direitos de importação sobre “produtos energéticos domésticos elegíveis” compensará claramente os custos das receitas fiscais perdidas (1,1 milhão de Dólares) por benefícios nacionais (7,6 milhões de Dólares). A última categoria inclui aumento nos impostos de negócios (por exemplo, corporativos, retenções) e receitas de IVA provenientes dos rendimentos dos empregadores. São esperados benefícios adicionais através de poupança financeira doméstica e criação de emprego adicional. No entanto, como indicado pelo DFID<sup>28</sup> “alguns dos maiores argumentos são sobre o deslocamento dos custos do MEF para a energia rural e a equação binária de se estar a fazer o suficiente no espaço político para enviar o sinal certo aos actores de alto potencial para atraí-los ou não”. Neste sentido, custaria a Moçambique cerca de 2 bilhões de Dólares para ligar 4 milhões de agregados familiares à rede (assumindo um custo médio de 500 Dólares por família)<sup>29</sup>, contra 1,1 milhão de Dólares de custos de deslocamento ao longo de um período de 10 anos. Na discussão sobre o nível de redução de tarifas / impostos, é importante considerar o sinal político fornecido aos potenciais investidores, e com que nível os objectivos de atrair investidores privados no espaço fora da rede ainda podem ser alcançados.

**As acções** a serem realizadas, serão lideradas pelo MIREME e apoiadas por GIZ e USAID, incluem:

> Explorar melhor a possibilidade de

for licensing the operations. This barrier leads to long and costly (i.e. for acquiring third party advice) application processes.

There is a strong call from private sector to develop a more conducive fiscal policy and apply a uniform regulatory framework to (temporarily) reduce or exempt duty/VAT on (certified) solar products and/or appliances. The reduction or exemption of VAT and duties is likely to spur the development of the solar market, as is shown by examples from Kenya and Tanzania<sup>23</sup>. In the recent past MIREME has chaired a task-force to, together with GIZ and other stakeholders, lobby for tax reductions. This resulted in a DFID-supported study quantifying the effects of tariff and VAT reductions<sup>24</sup>. The study calculates that a 10-year elimination of VAT and import duties on “eligible household energy products” will clearly offset the costs of tax revenues foregone (USD 1.1 million) by national benefits (USD 7.6 million). The latter category includes increases in business taxes (e.g. corporate, withholding) and VAT revenues from employers’ incomes. Additional benefits are expected through household financial savings and additional job creation. However, as pointed out by DFID<sup>25</sup>, clearly “some of the bigger arguments are about displacement of MEF costs for rural energy and the binary equation of whether you’re doing enough in the policy space to send the right signal to high potential players to attract them or not”. In that regard, it would cost Mozambique some USD 2 billion to connect 4 million households to the grid (assuming an average cost of USD 500 per household)<sup>26</sup>, against USD 1.1 million displacement costs over a 10 year period. In the discussion on the level of tariff/duty reduction, it is important to consider the political signal provided to potential investors, and with what level the objectives of attracting private investors in the off-grid space can still be reached.

**Actions** to be taken, led by MIREME and supported by GIZ and USAID/SPEED+, include:

- > Develop a fiscal policy aiming for a (temporary) reduction or exemptions of import duties and VAT on solar products and/or appliances;
- > Develop a uniform regulatory framework for the (tax or tariff exempted) import of solar products, including specification of exempted equipment and possible components and appliances;
- > Enhance capacity of (potential) imports of solar products in understanding the import regulations;

<sup>26</sup> Conforme indicado no Relatório Interino para o desenvolvimento do Compacto Energético: Mecanismos de prestação recomendados e áreas de políticas prioritárias para Moçambique, Consultoria da Practical Action para a Evidence on Demand, Junho de 2017.

<sup>27</sup> Assistência técnica para modelar e analisar os efeitos económicos do IVA e as tarifas sobre os produtos FV pico, Sistemas Solares Domésticos e Fogões Melhorados, Economic Consulting Associates para Evidence on Demand, Agosto de 2016.

<sup>28</sup> Comunicação pessoal com Phil Outram, consultor de infraestrutura da DESA no DFID Moçambique, 8 de Junho de 2017

<sup>29</sup> Custos de ligação de acordo com o Plano Director da Electricidade - estimativas recentes indicam que esses custos médios são de 2.000 Dólares.

<sup>25</sup> Personal communication with Phil Outram, DESA Infrastructure Adviser at DfID Mozambique, 8 June 2017

<sup>26</sup> Connection costs as per Final Electricity Master Plan Update Report: Vol III, 30 April 2014 – recent estimates indicate these average costs to be in the order of USD 2,000 (draft NES, 2017)

desenvolvimento de uma política fiscal visando uma redução (temporária) ou isenções de direitos de importação e IVA sobre aparelhos e /ou produtos solares;

- > Desenvolver um quadro regulamentar uniforme para a importação de produtos solares, incluindo a especificação de equipamentos isentos e possíveis componentes e aparelhos;
- > Reforçar a capacidade de (potenciais) importações de produtos solares na compreensão dos regulamentos de importação;
- > Reforçar a capacidade da autoridade fiscal (Autoridade Tributária de Moçambique) na aplicação de regulamentações de importação de produtos solares (ou seja, sistemas, componentes e /ou equipamentos e aparelhos relacionados) e que as isenções sejam efectivamente aplicadas nas alfândegas;
- > Organizar um lobby coordenado (como parte da acção política sobre consciencialização, veja abaixo) para redução e isenção fiscal / tarifária para o MEF, com base em estudos existentes e experiências de outros países.

O FUNAE, apoiado pela Câmara de Comércio e CPI, pode liderar a acção política que visa superar a barreira em relação aos procedimentos geralmente não uniformemente aplicados para que as empresas estabeleçam uma nova entidade ou agência, ou para adquirir uma licença para expandir as operações pelo país:

- > Adopção de procedimentos de licenciamento simplificados e uniformes para novas empresas e agências e expansão das operações para novas áreas.

#### ■ 4. PADRÕES DE QUALIDADE

Actualmente, não há política ou regulamento aplicado para garantir a qualidade no mercado. O mercado solar ainda está em emergência e o fluxo de entrada de materiais de qualidade inferior em Moçambique ainda não representa consequências tangíveis no mercado que distorçam as poucas empresas de energia solar estabelecidas. No entanto, teme-se que, com o tempo, isso levará a uma visão distorcida dos sistemas e produtos solares por parte de potenciais consumidores, dificultando o desenvolvimento do mercado solar. A fábrica de painéis solares fotovoltaicos administrada pelo FUNAE tem sido alvo de vários problemas de qualidade, entre outros, devido à produção manual da maioria das séries de painéis (ou seja, 10, 75 e 100Wp). Em Março de 2017, no entanto, a fábrica recebeu a Certificação Internacional TÜV para a produção automatizada

- > Enhance capacity of the tax authority ATM (Autoridade Tributária de Moçambique) in applying import regulations on solar products (i.e. systems, components and/or related equipment and appliances), and that exemptions are actually upheld at customs.
- > Set up coordinated lobby (as part of policy action on Awareness Raising, see below) for tax and tariff reduction / exemption towards MEF, based on existing studies and experiences in other countries.

FUNAE, supported by the Chamber of Commerce and CPI, can lead the policy action which aims to overcome the barrier regarding the often not-uniformly applied procedures for companies to establish a new entity or branch, or to acquire a license to expand operations into the country:

- > Adopt simplified and uniform licensing procedures for new companies and branches, and for expanding operations into new areas;

**“ACTUALMENTE, NÃO HÁ POLÍTICA OU REGULAMENTO APLICADO PARA GARANTIR A QUALIDADE NO MERCADO. O MERCADO SOLAR AINDA ESTÁ EM EMERGÊNCIA E O FLUXO DE ENTRADA DE MATERIAIS DE QUALIDADE INFERIOR EM MOÇAMBIQUE...”**

“CURRENTLY THERE IS NO POLICY OR REGULATION APPLIED TO ASSURE QUALITY IN THE MARKET. THE SOLAR MARKET IS STILL EMERGING AND THE INFLUX OF INFERIOR QUALITY MATERIALS INTO MOZAMBIQUE ”

#### ■ 4. QUALITY STANDARDS

Currently there is no policy or regulation applied to assure quality in the market. The solar market is still emerging and the influx of inferior quality materials into Mozambique has not posed tangible market distorting consequences for the few established solar companies. However, it is feared that in time this will lead to a distorted view on solar and solar products by potential consumers, in turn hampering the development of the solar market. The solar PV panel factory run by FUNAE has been subject to various quality issues, among others due to the fact that most panel series (i.e. 10, 75 and 100Wp) are manually produced. In March 2017, however, the plant received TÜV International Certification for its automated production of the 150Wp panels. Mozambique has some local capacity available with respect to testing solar equipment (UEM Solar Lab, testing pico solar equipment; and

dos painéis de 150Wp. Moçambique tem alguma capacidade local disponível no que se refere ao teste de equipamentos solares (laboratório solar da UEM, teste de equipamentos pico solares, Instituto Industrial de Maputo - laboratório do IMM, teste de SSD). A adoção de padrões internacionais em sistemas solares pode ser um meio de proteger os consumidores e impedir qualquer importação de produtos de qualidade inferior. As empresas internacionais de energia solar estão especialmente a favor da adoção de um padrão que esteja em uniformidade com os padrões aplicados em outros países. Padrões como a Global Lighting, no entanto, têm um custo anual que, para pequenas empresas locais, pode ser difícil de suportar. Um padrão nacional (por exemplo, IEC) pode ser uma alternativa para as pequenas empresas locais; porém, é importante avaliar os prós e os contras de ter esse padrão em paralelo com os padrões internacionais existentes.

**As ações** a serem realizadas, lideradas pelo MIREME e apoiadas pelo FUNAE e pelo Instituto Nacional de Normalização e Qualidade (INNOQ) incluem:

- > Adoção voluntária de padrões internacionais de qualidade (por exemplo, Lighting Global) para produtos solares importados. Relacionar o cumprimento da qualidade com o regulamento fiscal/ de importação. Os importadores que aderirem às normas poderão beneficiar de isenção ou redução de impostos / direitos;
- > Considerar as vantagens de adoção de um padrão mínimo de qualidade nacional (por exemplo, IEC) para produtores locais;
- > Envolver intimamente o MIREME, FUNAE e INNOQ no desenvolvimento e / ou definição dos padrões para produtores locais;
- > Adaptar a Política Energética existente para incluir o uso (ou a aplicação) de padrões nacionais e / ou internacionais de qualidade;
- > Ajudar os laboratórios do IIM e UEM a estabelecer procedimentos de testagem e conformidade;
- > Testar produtos e auxiliar os produtores (incluindo a fábrica do FUNAE) no cumprimento de critérios de qualidade. Implementar programas de capacitação.

Institution Industrial de Maputo - IMM lab, testing SHS). Adopting (voluntary) international standards on solar systems can be a means of protecting consumers and halt any import of inferior products. Especially internationally operating solar companies are in favour of adopting a standard which is in uniformity with standards applied in other countries. Standards like Global Lighting however come at an annual cost which for smaller local companies might be difficult to bear. A national standard (e.g. IEC) might be an alternative for those smaller local companies; However, it is important to assess the pros and cons of having such a standard in parallel with existing international standards.

**Actions** to be taken, led by MIREME and supported by FUNAE and the National Institute for Standardisation and Quality (INNOQ) include:

- > Adopt voluntary international quality standards (e.g. Lighting Global) to imported solar products. Importers who adhere to the standards may qualify for tax/duty exemption or reduction;
- > Consider the use for adopting a minimum national quality standard (e.g. IEC) for local producers;
- > Closely involve MIREME, FUNAE and INNOQ in developing and/or defining the standards for local producers.
- > Adapt existing Energy Policy to include the use (or enforcement) of national and/or international standards;
- > Assist IIM and UEM labs to set up testing and compliance procedures;
- > Test products and assist producers (including FUNAE factory) in meeting quality criteria. Implement capacity building programme.

**“AS EMPRESAS INTERNACIONAIS DE ENERGIA SOLAR ESTÃO ESPECIALMENTE A FAVOR DA ADOÇÃO DE UM PADRÃO QUE ESTEJA EM UNIFORMIDADE COM OS PADRÕES APLICADOS EM OUTROS PAÍSES...”**

“ESPECIALLY INTERNATIONALLY OPERATING SOLAR COMPANIES ARE IN FAVOUR OF ADOPTING A STANDARD WHICH IS IN UNIFORMITY WITH STANDARDS APPLIED IN OTHER COUNTRIES...”

## 5. MECANISMOS DE DINHEIRO MÓVEL

O acesso aos serviços financeiros formais em Moçambique é baixo: apenas 24% da população adulta em 2014 teve acesso formal. 27% teve acesso a serviços financeiros informais<sup>30</sup>. O tempo médio para as pessoas que vivem nas zonas rurais chegarem fisicamente a um banco é de 1 hora e meia. A infraestrutura limitada dos bancos nas zonas rurais está a impedir a expansão da infraestrutura de dinheiro móvel. A lei de 2015 sobre interoperabilidade móvel obriga os operadores de rede a partilhar instalações (como redes de TI e infraestruturas) o que, em princípio, pode aumentar a disponibilidade de mecanismos de dinheiro móvel nas zonas que já estão cobertas. De acordo com um estudo da CIG<sup>31</sup>, os acordos entre os ODM devem ser incentivados (facilitados pelo Banco de Moçambique), especialmente num mercado imaturo. O requisito de interoperabilidade nesta fase, no entanto, é arriscado. “Uma vez que pode prejudicar a concorrência pelo crescimento e os investimentos necessários”. A CIG recomenda uma “combinação de incentivo a investimentos mais simétricos e a possibilidade de novas acções” para proporcionar incentivos adequados aos participantes do mercado.

**As acções** a serem tomadas, lideradas pela MIREME e apoiadas pelo Ministério dos Transportes e Comunicações e pelo Banco de Moçambique incluem:

- > Desenvolver programas de formação personalizada de agentes para melhorar a educação financeira entre (potenciais) consumidores de soluções de dinheiro móvel;
- > Desenvolver e implementar programas de formação sobre educação financeira e protecção do consumidor;
- > Criar consciência sobre mecanismos de dinheiro móvel entre potenciais consumidores rurais;
- > Envolver activamente os ORM, ODM e empresas de energia solar na discussão sobre a criação de procura por dinheiro móvel; estimular a acção conjunta em campanhas de consciencialização e / ou promoção (por exemplo, ODM para acompanhar os esforços feitos pelas empresas de energia solar na criação de canais formais de mercado);
- > Incentivar a abertura de ODM para integrar com as plataformas PAYG dos provedores de SSD;

## 5. MOBILE MONEY MECHANISMS

Access to formal financial services in Mozambique is low: only 24% of the adult population in 2014 were formally served. Only 27% had access to informal financial services. The average time for people living in the rural areas to physically access a bank branch is 1.5 hours. The limited infrastructure of banks in rural areas is currently holding back the expansion of the mobile money infrastructure. The 2015 law on mobile interoperability obliges network operators to share facilities (like IT networks and infrastructure) which in principle can enhance the availability of mobile money mechanisms in those areas which are already covered. According to a study by the IGC, agreements between MMOs should be encouraged (facilitated by the Bank of Mozambique), especially in an immature market. Mandating interoperability at this stage however is risky. “As it risks undermining competition for growth and the necessary investments”. The IGC recommends a “mix of encouragement of more symmetric investment and possibility of further action” to provide the right incentives to market participants.

**Actions** to be taken, led by MIREME and supported by the Ministry of Transport and Communications and the Bank of Mozambique include:

- > Develop tailored agent training programmes for enhancing financial literacy among (potential) consumers of mobile money solutions.
- > Develop and implement training programmes on financial education and consumer protections.
- > Create awareness on mobile money mechanisms among potential rural consumers.
- > Actively involve MNOs, MMOs and solar companies in the discussion on creating demand for mobile money; stimulate joint action in awareness and/or promotion campaigns (e.g. MMO to piggyback on efforts done by solar companies in creating (in)formal market channels).
- > Encourage openness of MMOs to intergrade with PAYG platforms of SHS providers.
- > Encourage collaboration with other digital financial mechanisms able to provide credit to consumers.

<sup>30</sup> Inquérito aos Consumidores da FinScope Moçambique 2014.

<sup>31</sup> Interoperabilidade do dinheiro móvel. Experiência internacional e recomendações para Moçambique. Resumo da Política do IGC, Fevereiro de 2017.

<sup>32</sup> Personal communication with Phil Outram, DESA Infrastructure Adviser at DfID Mozambique, 8 June 2017

<sup>36</sup> Connection costs as per Final Electricity Master Plan Update Report: Vol III, 30 April 2014 – recent estimates indicate these average costs to be in the order of USD 2,000 (draft NES, 2017)

- > Incentivar a colaboração com outros mecanismos financeiros digitais capazes de fornecer crédito aos consumidores.

## 6. CONSCIENCIALIZAÇÃO SOBRE ENERGIA SOLAR FORA DA REDE

Há um nível geral de conhecimento sobre a energia solar no país, no entanto, não ao nível em que a maioria compreende as possibilidades e limitações do uso de sistemas pico solar FV e dos sistemas solares domésticos. Isto é especialmente válido para aspectos de qualidade, o uso de sistemas solares e sua manutenção. Também entre as partes interessadas do GdM parece haver pouco conhecimento sobre as soluções solares fora da rede, o que pode dificultar a tomada de decisões relacionadas com acções políticas de apoio.

**As acções** a serem realizadas, lideradas pelo FUNAE incluem:

- > Definir uma estratégia de consciencialização específica de género para atingir potenciais consumidores e melhorar a sua compreensão do uso de soluções solares fora da rede. Por definir em cooperação com o sector privado (e / ou órgãos representativos como a AMER), ONGs e organizações da sociedade civil;
- > Definir uma estratégia de consciencialização direccionada aos ministérios e instituições do GdM para melhorar a sua compreensão sobre a energia solar fora da rede com a visão de chegar a decisões jurídicas, financeiras e fiscais bem informadas em relação ao apoio ao sector solar;
- > Implementar campanhas de consciencialização em cooperação com outros parceiros (por exemplo, AMER, ALER, Plataforma de Energia de Moçambique);
- > Apoiar outras plataformas ou iniciativas de informação visando a promoção de produtos solares (certificados) e o uso do financiamento digital ao consumidor (PAYG) em Moçambique;
- > Apoiar o trabalho de lobby relevante para a energia solar fora da rede que será feito pela AMER, a Plataforma de Energia de Moçambique, etc.;
- > Estabelecer um “balcão único” para (potenciais) consumidores através da qual a informação sobre soluções solares e financiamento digital podem ser partilhadas.

## 6. AWARENESS ON OFF-GRID SOLAR ELECTRICITY

There is a general level of awareness on solar in the country, however not up to the level where the majority understands the possibilities and limitations of the use of pico solar PV and household solar systems. This especially holds for quality aspects, the use of solar systems and its maintenance. Also among GoM stakeholders there seem to be little awareness about off-grid solar solutions which might hamper decision making related to supportive policy actions.

**Actions** to be taken, led by FUNAE include:

- > Define gender-specific awareness raising strategy for targeting potential consumers to enhance understanding of use of off-grid solar solutions. To be defined in cooperation with private sector (and/or representative bodies like AMER);
- > Define awareness raising strategy targeting ministries and institutions within GoM to enhance understanding of off-grid solar with a view of coming to well-informed legal, financial, fiscal decisions regarding support to the solar sector;
- > Implement awareness raising campaigns in cooperation with other partners (e.g. AMER, CTA, Mozambique Energy Platform);
- > Support other information platforms or initiatives targeting the promotion of (certified) solar products and the use of digital consumer financing (PAYG) in Mozambique;
- > Support relevant lobby work for off-grid solar as to be done by AMER, the Mozambique Energy Platform, etc.;
- > Set-up a “one-stop shop” for (potential) consumers through which information on solar solutions and digital financing can be shared.

## ANEXO 2: INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE APOIO COORDENADO

### ANNEX 2: FURTHER INFORMATION ON COORDINATED SUPPORT

A visão geral dos programas existentes e planeados de doadores e governos que apoiam a realização das acções políticas propostas e o apoio ao sector privado para expandir o mercado solar doméstico é apresentada abaixo.

#### **BANCO AFRICANO DE DESENVOLVIMENTO**

O AfDB apoia o governo de Moçambique no financiamento de investimentos em energias renováveis. Faz isso prestando Assistência Técnica e concedendo subvenções ao Governo. Actualmente, o AfDB apoia o MIREME na revisão da política REFIT. Quanto à energia fora da rede, o AfDB está disposto a usar os seus grupos de trabalho em outros países africanos nos domínios de energia fora da rede, Fogões Melhorados e PAYG.

Além disso, esforça-se para trabalhar em conjunto com os parceiros para desenvolver um **Plano Director de Electrificação Rural Fora da Rede (PDERFR)** com os objectivos de:

- (1) Acelerar o acesso à energia em zonas rurais, incluindo sistemas solares domésticos e mini redes e PAYG;
- (2) Facilitar o acesso a energia limpa e a cozinhar com energia limpa.

O PDER é um plano faseado com uma “fase acelerada” para criar novas ligações o mais tardar um ano após o ano de início da sua implementação. Este consiste em cinco componentes:

#### **1. Análise da ER:**

- > Análise e melhoria de estudos existentes;
- > Planificação geográfica sobre o tipo de tecnologia (extensão da rede, mini rede, fora da rede) tendo em conta os recursos existentes;
- > Elaboração de um modelo sustentável de financiamento para electrificação rural;
- > Planificação da substituição de formas tradicionais de cozinhar utilizando energia limpa;
- > Definição de metas pragmáticas ajustadas às condições de mercado;
- > Desenvolvimento de um plano para a implementação de sistemas mini-rede e fora da rede à escala.

An overview of the existing and planned donor and government programs that will support the delivery of the proposed policy actions and the support to the private sector to expand the household solar market, is presented below.

#### **AFRICAN DEVELOPMENT BANK**

The AfDB supports the government of Mozambique in financing renewable energy investments. It does that by providing Technical Assistance and grants to the government. Currently it supports MIREME in carrying out the revision of the REFIT policy. As for off-grid energy, it offers to leverage its workstreams in other African countries such as in the off-grid, ICS and PAYG domains.

Furthermore, it endeavours to work together with partners to develop an Off-grid Rural Electrification Master Plan (REMP) with the objectives:

- (1) to accelerate electricity access in rural areas including mini-grid and PAYG solar home systems;
- (2) facilitate access to clean energy and clean cooking.

REMP is a phased plan with a “fast track phase” to deliver new connections after latest one year of its implementation start. It consists of five Components:

#### **1. RE Analysis:**

- > Analysis and leveraging of existing studies
- > Geographic planning on the type of technology (grid-extension, mini-grid, off-grid) considering existing resources
- > Design a sustainable model of rural electrification financing
- > Plan to replace traditional forms of cooking with clean cooking
- > Set pragmatic targets adjusted to the market conditions
- > Develop a plan for the deployment of mini- and off-grid systems at scale

#### **2. REMF Create the market:**

- > Attract private sector by creating the enabling environment (incentives)
- > Remove barriers to attract private sector
- > Ensure international quality standards

**2. PDER Criação de mercado:**

- > Atrair o sector privado criando o ambiente propício (incentivos);
- > Remover barreiras para atrair o Sector Privado;
- > Garantir padrões internacionais de qualidade;
- > Sensibilização através de uma campanha de comunicação.

**3. PDER Pay As You Go - Paga enquanto usa:**

- > Facilitar o acesso ao pagamento para a população rural através do pagamento móvel e financiamento digital.

**4. PDER Capacitação:**

- > Desenvolver a capacidade organizacional e profissional através de AT e formação para implementação do plano;
- > Garantir a coordenação da planificação e implementação de electrificação rural;
- > Reforçar a infraestrutura de serviços (academia solar, rede de agentes de distribuição).

**5. PDER Finança:**

- > Concepção e criação de uma instalação nacional de electrificação rural (fundo / LOC).

Dadas as muitas sinergias entre o PDER e o Compacto, o AfDB - através do PDER - tem o potencial de contribuir para a implementação de todas as seis áreas políticas.

- > Raise awareness through a communication campaign

**3. REMP Pay-as-you-go:**

- > Facilitate payment access for rural population through mobile payment and digital finance

**4. REMP Capacity Building:**

- > Build organisational and professional capacity through TA and training to implement the plan

- > Ensure coordination of rural electrification planning and implementation

- > Reinforce service infrastructure (solar academy, distribution agent network)

**5. REMP Finance**

- > Design and set up a national rural electrification facility (fund/LOC)

Given the many synergies between REMP and the Compact, AfDB - through REMP - has the potential to contribute to the implementation of all six policy areas.

**“DADAS AS MUITAS SINERGIAS ENTRE O PDER E O COMPACTO, O AFDB - ATRAVÉS DO PDER - TEM O POTENCIAL DE CONTRIBUIR PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE TODAS AS SEIS ÁREAS POLÍTICAS.”**

“GIVEN THE MANY SYNERGIES BETWEEN REMP AND THE COMPACT, AFDB - THROUGH REMP - HAS THE POTENTIAL TO CONTRIBUTE TO THE IMPLEMENTATION OF ALL SIX POLICY AREAS...”

**■ BÉLGICA - BTC**

A Cooperação Técnica da Bélgica prevê dois programas no campo da energia fora da rede:

**1. Capacitação do MIREME e CNELEC (4 milhões de euros, 2017-2021).** Este programa, recentemente assinado (Maio de 2017) entre a Bélgica e Moçambique, presta Assistência Técnica e apoio financeiro ao Departamento de Planificação e Cooperação Internacional do MIREME na elaboração de propostas, melhoria da planificação e formulação de políticas no sector de energia, execução de políticas do sector de energia. Também apoia o CNELEC na sua transformação num regulador independente (ARENE).

**2. Energia Rural para o Desenvolvimento Rural (RERD), Fase 2 a ser confirmada.** O RERD Fase 1 foi recentemente concluído (2017). A segunda fase abrangerá aproximadamente 12 milhões de euros num período de 5 anos (2018-2022) e apoiará o FUNAE na melhoria da sua capacidade de planificação e gestão de projectos, fornecendo serviços energéticos confiáveis e adequados e melhorando a sustentabilidade técnica e financeira dos sistemas existentes.

**■ BELGIUM - BTC**

The Belgian Technical Cooperation plans two programmes in the field of off-grid energy:

**1. Capacity building to MIREME and CNELEC (EUR 4M, 2017-2021).** This programme, which was recently (May 2017) signed between Belgium and Mozambique, provides Technical Assistance and financial support to MIREME's Department for Planning and International Cooperation on preparing proposals, improving energy sector planning and policy-making, executing energy sector policies. It also supports CNELEC in its transformation into an independent regulator (ARENE).

**2. Rural Energy for Rural Development (RERD), Phase 2.** RERD Phase 1 has recently been completed (2017). The second phase will encompass approx. EUR 12M over a 5-year period (2018-2022) and will support FUNAE to improve its capacity on planning and project management, on supplying reliable and adequate energy services and on improving the technical and financial sustainability of existing systems.

O Escritório Diplomático da Bélgica e a BTC sugeriram que estes programas devem apoiar as seguintes acções políticas:

- > **Quadro Político:** Apoio para desenvolver uma política sobre energia fora da rede; prestar AT ao MIREME e FUNAE. Participação nas reuniões do Grupo de Trabalho do Sector Energético (GTSE): coordenação, partilha de informações e fortalecimento dos sistemas de informação. Melhorar a comunicação entre as partes interessadas sobre a energia solar fora da rede e sua integração na política energética nacional. Pode trazer a sua rica experiência com o desenvolvimento da Abordagem Alargada do Sector de Energia no Ruanda (SWAp).
- > **Regulamentos Fiscais e de Importação:** Apoio na adopção de procedimentos de licenciamento simplificados e uniformes para novas empresas e agências e para expansão de operações para novas zonas. Principalmente através do programa de capacitação do MIREME e CNELEC. O CNELEC será apoiado para aumentar a sua capacidade de licenciamento como “uma das funções mais importantes que deveriam estar a cargo do novo regulador”.
- > **Padrões de qualidade:** o RERD 2 apoiará o FUNAE no fornecimento de acesso à energia confiável e adequada que também exigirá assistência aos produtores. A BTC também prestará apoio para desenvolver padrões para mini redes (principalmente mini redes com energia hidráulica de 200kW-1MW).
- > **Mecanismos de Dinheiro Móvel:** A RERD Fase 2 consolidará os esforços do FUNAE no âmbito da Fase 1 e continuará a apoiar a promoção de produtos solares com o uso de PAYG (Desenvolvimento do mercado para produtos solares).
- > **Consciencialização:** Promoção de mulheres como empreendedoras de energia nas vendas e manutenção de sistemas solares domésticos e electrodomésticos. O programa de capacitação do MIREME e CNELEC permitirá que o regulador independente proteja os interesses dos diferentes actores do sector de energia e também proteja os direitos e interesses dos clientes, particularmente dos clientes finais economicamente vulneráveis, nos campos de preços e qualidade dos serviços, promovendo informações e educação.

Além disso, o BTC pode apoiar os investimentos do sector privado (disponibilizando o financiamento da cadeia de fornecimento), como o fez, através do FUNAE, durante a implementação do RERD Fase 1.

The Diplomatic Office of Belgium and BTC indicated these programmes can be supportive to the following policy actions:

- > **Policy Framework:** Support to develop an off-grid policy; provide TA to MIREME and FUNAE. Participation in Energy Sector Working Group (ESWG) meetings: coordination, information sharing, strengthening of information systems. Enhance communication between stakeholders on off-grid solar energy and its integration into the national energy policy. It can bring in its rich experience with the development of the Rwanda energy Sector-Wide Approach (SWAp).
- > **Fiscal and Import Regulations:** Support in adopting simplified and uniform licensing procedures for new companies and branches, and for expanding operations into new areas. Mainly done through capacity building programme with MIREME and CNELEC. CNELEC will be supported in order to enhance its capacity of licensing as “one of the most important functions that should be in the new regulator’s hands”.
- > **Quality Standards:** RERD 2 will support FUNAE in providing access to reliable and adequate energy which will require assistance to producers as well. BTC will also provide support to develop standards for mini-grids (mainly hydro powered mini-grids 200kW-1MW).
- > **Mobile Money Mechanisms:** RERD Phase 2 will consolidate FUNAE’s efforts under Phase 1 and will continue to support the promotion of solar products with use of PAYG (Development of a market for solar products).
- > **Awareness Raising:** Promotion of women as energy entrepreneurs in sales and servicing of home energy system and appliances. The capacity building programme to MIREME and CNELEC will enable the independent regulator to protect the interests of the different actors of the energy sector, and also to protect the customers rights and interests, particularly of the economically vulnerable final clients, in the fields of pricing and quality of services, while promoting information and education.

In addition to the above, BTC can be supportive to private sector investments (making available supply chain finance), as it has done so via FUNAE during the implementation of RERD Phase 1.

## DFID

As actividades do DFID em Moçambique, relevantes para o Compacto, incluem o seguinte:

**O Sector Financeiro de Aprofundamento de Moçambique (FSDMoç).** Este programa de 6 anos (2013-2018) visa proporcionar um maior acesso e também oferecer uma gama mais ampla de serviços financeiros para mais homens, mulheres e empresas em Moçambique, particularmente nas áreas rurais. Entre outros, apoia às mudanças políticas e regulatórias destinadas a ampliar e aprofundar o acesso ao financiamento, e é parceira dos actores do sector financeiro para implementar produtos e serviços financeiros inovadores para apoiar a inclusão financeira. Visa atingir um maior acesso a serviços financeiros para 2,6 milhões de indivíduos e 1000 empresas em Moçambique até 2019. A contribuição total do DFID é de 16,9 milhões de libras.

**BRILHO.** BRILHO faz parte da “Energia África” e visa melhorar o acesso à energia para famílias e empresas rurais. Incentivará a inovação do sector privado e os investimentos na PV solar, nos fogões de cozinha melhorados e nos segmentos micro / mini-redes do sector de energia em Moçambique. O Brilho tem 4 componentes complementares:

(i) Fundo de Desenvolvimento de Mercado (MDF) e Assistência Técnica às empresas

(i) Activação da demanda

(ii) Pesquisa e divulgação

(iii) Reforma da Política e Fortalecimento Institucional

O BRILHO tem um orçamento de 23,7 milhões de libras e espera-se que comece a implementar no início de 2018 por um período de 6 anos.

**Programa Africano de Energia Limpa (ACE).** O programa ACE, como o BRILHO, é parte da Energy Africa de Moçambique. O programa de 4 anos foca-se, exclusivamente, no desenvolvimento de um mercado para sistemas solares domésticos individuais (isto inclui kits de iluminação e de iluminação múltipla); não inclui redes ICS ou micro / mini. A ACE é um programa regional e consiste em 2 componentes:

**1.** AT para o Mecanismo Habilitador para o Meio Ambiente e Gestão do Conhecimento (incluindo reformas políticas e regulatórias, gestão e coordenação do conhecimento);

**2.** Facilidade de negócios competitivo (CBF) (fornecendo assistência técnica e financiamento para empresas).

Embora a ACE seja implementada em 14 países da África, não se espera que a componente 2 (CBF)

## DFID

DFID's activities in Mozambique which are relevant to the Compact include the following:

**Financial Sector Deepening Mozambique (FSDMoç).** This 6-year programme (2013-2018) aims to provide greater access and also deliver a wider range of financial services for more men, women and businesses in Mozambique, particularly in rural areas. Among others, it supports policy and regulatory changes aimed at broadening and deepening access to finance, and it partners with financial sector players to roll-out innovative financial products and services to support financial inclusion. It targets to achieve increased access to financial services for 2,6 million individuals and 1000 businesses in Mozambique by 2019. Total DFID contribution is GBP 16.9M.

### BRILHO

BRILHO is part of 'Energy Africa' and aims to improve access to energy for rural households and businesses. It will encourage private sector innovation and investments in the solar PV, improved cookstoves and micro/mini-grid segments of the energy sector in Mozambique. Brilho has 4 complementary components;

> Market Development Fund (MDF) and Technical Assistance to enterprises.

> Demand Activation

> Research and Dissemination

> Policy Reform and Institutional Strengthening

BRILHO has a budget of GBP 23.7M and is expected to begin implementation early 2018 for a project period of 6 years.

### Africa Clean Energy Programme (ACE)

The ACE programme, like BRILHO, is part of Energy Africa. The 4-year programme exclusively focusses on developing a market for individual solar home systems (this includes multiple lighting solar kits); it does not include ICS or micro/mini grids. ACE is a regional programme and consists of 2 components:

> TA for the Enabling Environment and Knowledge Management Facility (including policy and regulatory reform, knowledge management and coordination);

> Competitive Business Facility (CBF) (providing TA and financing to enterprises).

Although ACE will be implemented in 14 countries in Africa, component 2 (CBF) is not expected to include Mozambique as BRILHO will provide support in this area. The ACE tender for Component 1 (GBP 15.5M) is expected to be launched towards the end of 2017.

inclua Moçambique, pois o BRILHO oferecerá apoio nessa área. A proposta da ACE para a Componente 1 (15,5 milhões de libras) deverá ser lançada no final de 2017.

**EnDev.** O DFID cofinancia o programa EnDev (promoção solar e ICS) em Moçambique.

Parceria sobre Energia e Meio Ambiente (EEP). Como um fundo de desafio, o programa EEP Sul e África Oriental apoia projectos de energia renovável, eficiência energética e projectos de tecnologia limpa. O DFID, ao lado do Ministério dos Negócios Estrangeiros da Finlândia e da Agência Austríaca de Desenvolvimento (ADA), financia o programa EEP. O financiamento total para a segunda fase da EEP (2013-2017) é de cerca de 35 milhões de euros.

EnDev

DFID co-funds the EnDev (solar and ICS promotion) programme in Mozambique.

Energy and Environment Partnership (EEP)

As a challenge fund, the EEP Southern and East Africa Programme supports renewable energy, energy efficiency and clean technology investment projects. DFID, alongside the Ministry for Foreign Affairs of Finland and the Austrian Development Agency (ADA) is funding the EEP programme. Total funding for EEPs second phase (2013-2017) is around 35 million Euros.

**“O DFID, AO LADO DO MINISTÉRIO DOS NEGÓCIOS ESTRANGEIROS DA FINLÂNDIA E DA AGÊNCIA AUSTRIACA DE DESENVOLVIMENTO (ADA), FINANCIA O PROGRAMA EEP. O FINANCIAMENTO TOTAL PARA A SEGUNDA FASE DA EEP (2013-2017) É DE CERCA DE 35 MILHÕES DE EUROS.”**

“DFID, ALONGSIDE THE MINISTRY FOR FOREIGN AFFAIRS OF FINLAND AND THE AUSTRIAN DEVELOPMENT AGENCY (ADA) IS FUNDING THE EEP PROGRAMME. TOTAL FUNDING FOR EEPs SECOND PHASE (2013-2017) IS AROUND 35 MILLION EUROS”.

## ■ UNIÃO EUROPEIA

A UE está no processo de definição dos seguintes programas relevantes para o sector de energia fora da rede:

**1. Unidade de preparação de projectos (UPP).** Isso visa tornar as propostas de projectos bancáveis. Também analisa as reformas políticas e trabalha activamente com o sector privado. O volume é de 10,5 milhões de euros.

**2. MESAP - Programa de Acesso aos Serviços Energéticos de Moçambique.** 83,5 Milhões de euros.

### Ad 1 – UPP.

As actividades da UPP incluirão capacitação, realização de estudos, prestação de assistência técnica ao MIREME e possivelmente também a ARENE e FUNAE. Parte das actividades serão implementadas através do RECP (Programa de Cooperação para as Energias Renováveis), tais como prestação de serviços jurídicos ao MIREME para apoiar o Sector Privado.

## ■ EUROPEAN UNION

The EU is in the process of defining the following programmes, relevant to off-grid energy:

**1. Project Preparation Facility (PPF).** This is aimed at making project proposals bankable. It also looks at policy reforms, and actively works with private sector. Volume is EUR 10.5M.

**2. MESAP – Mozambique Energy Services Access Programme.** EUR 83.5M.

### Ad 1 – PPF.

The activities of PPF will include capacity building, carrying out studies, providing Technical Assistance to MIREME and possibly also to ARENE and FUNAE. Part of the activities will be implemented through the RECP (Renewable Energy Cooperation Programme) programme such as provision of legal services to MIREME to support the private sector.

### Ad 2 – MESAP.

MESAP will provide investment grants. It includes a number of five components:

**Ad 2 – MESAP.**

A MESAP fornecerá bolsas de investimento. Inclui uma série de cinco componentes:

1. Densificação da rede e eficiência energética;
2. Promoção de mini redes;
3. Desenvolvimento do mercado de SSD;
4. Melhorar o projecto de Fogões Melhorados - usar fundos para complementar o EnDev
5. Fornecer ferramentas financeiras (ElectriFi, Facilidade de Investimento Africano, AfIF, Plano de Investimento Externo (PIE)).

As componentes 3 e 4 poderão ser utilizadas como financiamento complementar ao BRILHO do DFID. As províncias de Zambézia e Nampula serão áreas geográficas de intervenção pelo MESAP.

Além disso, o EUEI-PDF (EU Energy Initiative - Partnership Dialogue Facility) apoia o estabelecimento da AMER como associação de energia renovável em Moçambique.

A UE pode potencialmente apoiar o Compacto nas seguintes áreas:

- > Quadro político: Prestar AT / Capacitação ao MIREME; partilha de informação através do GTSE no desenvolvimento de políticas de energia fora da rede; melhorar a colaboração com partes interessadas em energia dentro e fora da rede, por exemplo, EDM, Banco Mundial, JICA, MIREME, FUNAE, ARENE.
- > Financiamento da Cadeia de Fornecimento: Disponibilização de instrumentos de apoio financeiros como ElectriFi, AfIF, PIE. Usar o financiamento da MESAP para complementar instrumentos como o BRILHO e o EnDev para apoiar as iniciativas do sector privado.
- > Mecanismos de dinheiro móvel: O MESAP oferece a oportunidade para a UE apoiar o desenvolvimento do mercado de SSD, incluindo mecanismos de financiamento digital que podem levar à implantação acelerada de SSD em Moçambique. Potenciais áreas de apoio: implementação de programas de educação financeira (agentes, consumidores); Reforço na protecção do consumidor.
- > Consciencialização: A consciencialização sobre as soluções solares, de financiamento digital voltadas para potenciais consumidores e para instituições governamentais pode ser feita através do apoio que a UE está a prestar à AMER.

Através da Unidade de Preparação de Projectos, a UE tem o potencial de ajudar o MIREME a definir

1. Grid densification and energy efficiency
2. Promote mini-grids.
3. Develop SHS market
4. Improve ICS.
5. Productive use of energy.

Both component 3 and 4 might be used as complementary funding to DFID's BRILHO. Zambezia and Nampula provinces will be focus geographical areas of intervention under MESAP.

Furthermore, the EUEI-PDF (EU Energy Initiative - Partnership Dialogue Facility) is supporting the establishment of AMER as renewable energy association in Mozambique.

The EU potentially can support to the Compact in the following areas:

- > Policy Framework: Provide TA / capacity building to MIREME; share information through ESWG on off-grid policy development; enhance collaboration with on- and off-grid stakeholders, e.g. EDM, World Bank, JICA, MIREME, FUNAE, ARENE.
- > Supply Chain Financing: Making available financial supporting instruments like ElectriFi, AfIF, EIP.
- > Mobile Money Mechanisms: MESAP provides the opportunity for EU to support the development of the SHS market, including digital financing mechanisms which can lead to accelerated deployment of SHS in Mozambique. Potential areas of support: implementing financial literacy programmes (agents, consumers); enhancing consumer protection.
- > Awareness Raising: Creation of awareness on solar, digital financing solutions targeting potential consumers as well as government institutions can be done through support that EU is providing to AMER.

Through the Project Preparation Facility, EU has the potential to assist MIREME in further defining the legal / regulatory framework for mini-grid developers and investors.

ainda mais o quadro legal / regulatório para desenvolvedores e investidores em mini redes.

### ■ ALEMANHA – GIZ, KFW

**GIZ**, Agência Alemã de Cooperação Internacional, está a implementar o programa Energizing for Development (EnDev). Este programa abrange um orçamento total de 14,5 milhões de euros. Este programa inclui uma componente de desenvolvimento de mercado solar e uma de Fogões de Cozinha Melhorado (ICS), destinado a apoiar a produção, importação e distribuição de tecnologias de energia renovável no país. A EnDev Moçambique estabelece ligações de mercado entre importadores de produtos e serviços de qualidade PV (e serviços) e distribuidores. Também apoia o desenvolvimento de rede de vendedores a retalho para chegar às áreas rurais. Os vendedores recebem treinamento sobre aspectos técnicos e de qualidade dos sistemas fotovoltaicos, além de treinamento em promoção de vendas, marketing e atendimento ao cliente. Os implementadores técnicos do programa incluem, o sector privado (empreendedores locais) entre outras organizações de desenvolvimento como SNV, AVSI e ONGs locais. A fase actual do programa EnDev termina em 2019. Uma proposta para financiamento adicional será apresentada em Maio de 2018. O programa EnDev em Moçambique, bem como em outros países, está muito familiarizado com o fornecimento de pós-financiamento ao setor privado através de um Mecanismo de Finanças Baseadas em Resultados (RBF). O EnDev apenas suporta os produtos aprovados pela Lighting Africa em seu programa. Existe espaço para aplicar procedimentos e metodologias de monitoramento do EnDev em outros programas.

A GIZ faz parte de uma força-tarefa com o MIREME para fazer lobby para reduções fiscais e tarifárias para Fogões Melhorados e produtos solares. Também tem apoiado o desenvolvimento de laboratórios de testagem de produtos solares no IMM e UEM.

O apoio concreto prestado pela Alemanha através do GIZ inclui:

- > Quadro Político: aprimorar a colaboração e a coordenação com as partes “tradicionais” interessadas na energia dentro da rede, p.e. EDM, Banco Mundial, JICA na estratégia de políticas de energia (solar) fora da rede. O EnDev continuará a apoiar a EDM nas actividades de densificação da rede. A DFID e GIZ/EnDev lideram o grupo de trabalho do FUNAE dentro do GTSE para coordenar as actividades e continuar a criar sinergias com os diferentes doadores. Como tal, contribuirá para

### ■ GERMANY – GIZ, KFW

GIZ, Germany's Agency for International Cooperation, is implementing the Energising for Development (EnDev) programme. This programme encompasses a total budget of EUR 14.5M. It entails both a solar and an Improved Cook Stove (ICS) market development component aimed to support production, importation and distribution of renewable energy technologies in the country. EnDev Mozambique establishes market linkages between importers of quality PV products (and services) and distributors. It also supports the development of end-mile retail networks to reach out to rural areas. Salespersons receive training on technical and quality aspects of PV systems as well as training on sales promotion, marketing and customer service. Technical implementers of the programme include, the private sector (local entrepreneurs) among others development organisations like SNV, AVSI and local NGOs. The current phase of EnDev programme ends in 2019. An upscale proposal for additional funding will be presented in May 2018. The EnDev programme in Mozambique, as well as in other countries, is very much acquainted with providing post-financing to private sector through a Results-Based Finance (RBF) mechanism. EnDev only supports Lighting Africa-approved products in its programme. There is scope for applying EnDev monitoring procedures and methodologies in other programmes.

GIZ has been part of a task force with MIREME to lobby for tax and tariff reductions for ICS and solar products. It has also been supporting the development of solar test labs at IMM and UEM.

Concrete support offered by Germany through GIZ includes:

- > Policy Framework: Enhance collaboration and coordination with “traditional” on-grid stakeholders, e.g. EDM, World Bank, JICA in strategizing off-grid (solar) policies. EnDev will continue supporting EDM in grid densification activities. GIZ/EnDev and DFID are leading the FUNAE taskforce within the ESWG to coordinate activities and continue creating synergies within the different donors. As such it will contribute to defining clear and distinguished roles and responsibilities with respect to government institutions targeting the (off-) grid energy sector. Furthermore, EnDev will continue to provide TA to FUNAE and MIREME upon their request.
- > Supply Chain Financing: EnDev will continue financing start-up capital and/or post-financing (RBF) for companies, social enterprises and

a definição de funções e responsabilidades claras e diferenciadas em relação às instituições governamentais que lidam com o sector de energia (fora da rede). Além disso, o EnDev continuará a prestar AT ao FUNAE e MIREME a pedido destes.

- > **Financiamento da Cadeia de Fornecimento:** o EnDev continuará a financiar o capital inicial e / ou pós-financiamento (FBR) para empresas, empreendimentos sociais e ONGs para produzir e distribuir Fogões Melhorados e sistemas solares. O EnDev também continuará a prestar AT aos parceiros para a concepção de abordagens e modelos comerciais para expandir suas actividades no sector fora da rede.
- > **Regulamentos Fiscais e de Importação:** A GIZ / EnDev continuará a liderar o grupo de trabalho criado pelo EnDev e MIREME com o apoio da USAID / SPEED +.
- > **Padrões de Qualidade:** A GIZ / EnDev continuará a prestar apoio aos laboratórios do IMM e UEM com o objectivo de torná-los (financeiramente) sustentáveis. Apoiará o MIREME e o INNOQ na participação activa na discussão sobre a adopção de padrões internacionais para energia solar e Fogões Melhorados em Moçambique. Este trabalho irá basear-se no trabalho já realizado pelo EnDev a este respeito, onde estabeleceu, juntamente com o MIREME e FUNAE, as referências mínimas para padrões aceitáveis de fogões melhorados e FV Pico. Os parceiros de produção do EnDev serão monitorados de forma a alcançarem os critérios estabelecidos.
- > **Sensibilização:** A GIZ / EnDev presta apoio aos seus parceiros para consciencialização e indução das mudanças comportamentais. Isso pode estar relacionado ao uso de sistemas solares FV e PAYG.

**O KfW Development Bank** apoia principalmente programas de energia ligados à rede em Moçambique. O seu portfólio inclui:

- 1.** Ajudar a EDM a melhorar a capacidade de Energia Renovável, principalmente visando a energia hidroeléctrica. Isso inclui o financiamento da reabilitação de centrais e a construção de novas estações hidroeléctricas.
- 2.** Melhorar / aprimorar os investimentos do sector privado em energia renovável em Moçambique. Isso é feito através do programa do MIREME: GETFIT. De acordo com o KfW na Alemanha, dependendo do resultado do Estudo de Viabilidade, pode haver espaço para permitir uma janela de energia fora da rede.

NGO's to produce and distribute ICS and solar systems. EnDev will also continue providing TA to partners for the design of approaches and business models to expand their activities in the off-grid sector.

- > **Fiscal and Import Regulations:** GIZ/EnDev will continue leading the taskforce created by EnDev and MIREME with the support of SPEED+.
- > **Quality Standards:** GIZ/EnDev will continue to provide support to IMM and UEM labs with the aim of making them (financially) sustainable. It will support MIREME and INNOQ in actively participating in the discussion on adopting international standards for solar and ICS in Mozambique. This work will build on the work already done by EnDev in this regard, where it set, together with MIREME and FUNAE, the minimum benchmarks for acceptable standards for ICS and Pico PV. EnDev production partners will be monitored on achieving these benchmarks.
- > **Awareness Raising:** GIZ/EnDev provides support to its partners to create awareness and induce behavioural change. This may be related to the use of solar PV and PAYG.

The KfW Development Bank is mainly supporting grid-connected energy programmes in Mozambique. Its portfolio includes:

- 1.** Assist EDM to improve Renewable Energy capacity, mainly targeting hydro power. This includes financing rehabilitation of plants and construction of new hydro stations.
- 2.** Improve / enhance private sector investments in renewable energy in Mozambique. This is done through MIREME: GETFIT programme. According to KfW in Germany, depending on the outcome of the Feasibility Study there might be room for allowing for an off-grid window.
- 3.** Assist EDM with rehabilitation of the existing grid network.

Of more direct interest for the off-grid sector is the fact that KfW is supporting the Mozambican Financial Sector with lines of credit in local currency, among others targeting MSME in the (off-grid) renewable energy / energy efficiency (RE/EE) sector. KfW provides local bank BCI a dedicated credit line for RE/EE. In principle the bank can draw on this credit line up to EUR 3M. The product, however was not launched due to the current very high prime lending rates in Mozambique. KfW is currently in discussion with BCI on how to address the high interest rates. In the context of German Financial Cooperation, at this stage Germany has not identified

### 3. Ajudar a EDM com a reabilitação da rede existente.

O mais interessante para o sector de energia fora da rede é o facto da KfW estar a apoiar o Sector Financeiro Moçambicano com linhas de crédito em moeda local, dentre outras destinadas a MPME na área de energia renovável (fora da rede) / sector de eficiência energética (ER / EE). O KfW fornece ao banco local BCI uma linha de crédito dedicada à ER / EE. Em princípio, o banco pode recorrer a esta linha de crédito até 3 milhões de euros. O produto, no entanto, não foi lançado devido às actuais elevadas taxas de juro em Moçambique. O KfW está actualmente em discussão com o BCI sobre como resolver o problema das altas taxas de juro. No contexto da Cooperação Financeira Alemã, nesta fase, a Alemanha não identificou nenhuma actividade de apoio ao Compacto. Recomenda-se que o Comité de Direcção do Compacto ajude a estreitar a ligação com o KfW para a actualização constante sobre novas sinergias emergentes de cooperação.

## ■ HOLANDA

A Embaixada da Holanda está envolvida nas seguintes actividades relacionadas à energia (fora da rede):

1. O Cofinanciamento do Fundo de Desafios Empresariais da África (AECF) / programa de Energia Renovável e Adaptação a Tecnologias de Mudanças Climáticas (REACT), que possui uma janela de financiamento de sistemas Solares Domésticos - o último ainda não aplicável para Moçambique.
2. A Iniciativa dos Países Baixos para o desenvolvimento da capacidade na Educação Superior (NICHE). Trata-se de um programa de 4,4 Milhões de euros no qual a Universidade de Groningen e a Energy Academy Europe, na Holanda, juntamente com a UEM e outras três universidades de Moçambique, visam reforçar a infraestrutura do conhecimento energético em Moçambique. Do ensino técnico vocacional e educação e capacitação pós-doutorado, serão desenvolvidos currículos para melhorar as competências dos graduados de modo a satisfazer a exigência do Sector Privado, tanto para o sector de petróleo e gás natural e energias renováveis. Abrange também o estabelecimento de uma Plataforma de Energia em Moçambique.
3. Apoio de vários fundos para investir em energias renováveis em África, como o Fundo de África Emergente (que financia uma fazenda solar em Moçambique), Fundo de Acesso à Energia através do FMO (o banco de desenvolvimento holandês) e do Climate Investor One.

### **“RECOMENDA-SE QUE O COMITÉ DE DIRECÇÃO DO COMPACTO AJUDE A ESTREITAR A LIGAÇÃO COM O KfW PARA A ACTUALIZAÇÃO CONSTANTE SOBRE NOVAS SINERGIAS EMERGENTES DE COOPERAÇÃO.”**

“IT IS RECOMMENDED THOUGHT FOR THE (STEERING COMMITTEE OF THE) COMPACT TO CLOSELY LIAISON WITH KfW TO KEEP ITSELF UPDATED ON NEW ARISING SYNERGIES TO COOPERATE.”

any supporting activities to the Compact. It is recommended thought for the (Steering Committee of the) Compact to closely liaison with KfW to keep itself updated on new arising synergies to cooperate.

## ■ THE NETHERLANDS

The Dutch Embassy is involved in the following (off-grid) energy related activities:

1. Co-funding of Africa Enterprise Challenge Fund (AECF) / Renewable Energy and Adaptation to Climate Change Technologies (REACT) programme, which holds a Household Solar funding window – the latter however not yet applicable for Mozambique.
2. Netherlands Organisation for International Cooperation in Higher Education (NICHE). This is a EUR 4.4M programme in which the University of Groningen and the Energy Academy Europe in the Netherlands, together with UEM and three other Mozambique Universities, aim to reinforce the energy knowledge infrastructure in Mozambique. From secondary vocational to postdoctoral education, curricula will be introduced to enhance the skills of graduates to meet the demand from the private sector. It also encompasses the establishment of an energy platform in Mozambique.
3. Dutch Good Growth Fund (DGGF). This programme, among others, financially supports local Small and Medium Enterprises (SMEs).
4. Co-funding of EnDev (solar and ICS promotion) – financed by the Dutch Government in the Netherlands.

Support to the Compact by the Netherlands will be focussed around the policy areas of Supply Chain Financing and Awareness Raising (including awareness on mobile money solutions). The support to EnDev and AECF holds potential of creating synergies with other AECF donors (e.g.

4. Fundo Holandês para o Bom Crescimento (DGGF). Este programa, entre outros, apoia financeiramente as pequenas e médias empresas locais (PME).

5. Cofinanciamento do EnDev (promoção de energia solar e fogões melhorados) - financiado pelo Governo holandês nos Países Baixos.

O apoio da Holanda ao Compacto será focado nas áreas políticas do Quadro Político, Financiamento da Cadeia de Fornecimento e Consciencialização. O apoio ao EnDev e à AECF tem potencial de criar sinergias com outros doadores da AECF (por exemplo, Reino Unido, Suécia). O programa NICHE pode ser usado como lobby (de energia fora da rede), comunicação e mecanismo de partilha de informações do mercado para entidades governamentais, sociedade civil, potenciais investidores, institutos educacionais, através de uma plataforma de Energia que inclui as partes interessadas do sector energético. A Embaixada da Holanda é favorável às abordagens do sector privado e abraça o conceito de negócio inclusivo e sustentável. O envolvimento do sector privado no sector de energia fora da rede pode também ser vinculado com a abertura dos chamados "Orange Corners" - um programa incubador para empreendedores (a abertura dos Orange Corners está prevista para o quarto trimestre de 2017) dentro da embaixada dos Países Baixos.

## ■ NORUEGA

A Embaixada da Noruega está conjuntamente com o FUNAE no processo de definir um projecto de energia fora da rede para a electrificação de Niassa no norte de Moçambique. A Embaixada da Noruega já trabalhou no passado com a FUNAE (2010) na manutenção de sistemas fotovoltaicos, e também financiou um estudo que define como FUNAE poderia melhor trabalhar o Sector Privado. O envolvimento adicional no espaço de energia fora da rede inclui o co-financiamento no programa EnDev e do ICS - apoiando os Amigos da Terra (através do Norad/Oslo).

Presentemente, a Embaixada da Noruega esta a facilitar a EDM estabelecer um Acordo de Compra de Energia entre a Norfund, a Scatec Solar e a EDM para uma planta solar de 40 MW conectada à rede em Mocuba, província de Zambézia. A Embaixada da Noruega também financia uma nova cooperação institucional entre a MIREME e a Direção de Recursos e Recursos Hídricos da Noruega, com foco no estabelecimento da ARENE, o novo regulador de energia e desenvolvimento de capacidade no que se refere ao desenvolvimento de estrutura legal e capacidade analítica.

Além disso, a Noruega presidiu o ESWG entre meados de 2015 e meados de 2017, em conjunto

UK, Sweden). The NICHE programme can be used as an (off-grid energy) lobby, communication and market information-sharing mechanism towards government stakeholders, civil society, potential investors, educational institutes. The Dutch Embassy is very much supportive to private sector approaches and embraces the concept of inclusive business. Private sector engagement in the off-grid energy sector can be incentivised through the Dutch Embassy's current plans to organise so-called "Orange Corners" – an incubator programme for entrepreneurs (first round expected in Q3 2017).

**“A EMBAIXADA DA NORUEGA TRABALHOU COM O FUNAE NO PASSADO (2010). MAIS ESPECIFICAMENTE, A NORUEGA APOIOU (A) A MANUTENÇÃO DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS,..”**

“THE NORWEGIAN EMBASSY HAS WORKED WITH FUNAE IN THE PAST (2010). MORE SPECIFICALLY, NORWAY SUPPORTED (A) THE MAINTENANCE OF SOLAR PV SYSTEMS,..”

## ■ NORWAY

The Norwegian Embassy is in the process of defining an off-grid project together with FUNAE for the electrification of Niassa in the northern Mozambique. The Norwegian Embassy has also worked with FUNAE in the past (2010) through support to the maintenance of solar PV systems and the development of a study on how FUNAE could best work with the private sector. Additional involvement in the off-grid energy space entails co-financing of the EnDev program and ICS – supporting Friends of the Earth (through Norad/Oslo).

The Norwegian Embassy is currently supporting EDM in facilitating a Power Purchase Agreement between Norfund, Scatec Solar and EDM for a 40MW grid-connected solar plant in Mocuba, Zambézia Province. The Norwegian Embassy also finances a new institutional cooperation between MIREME and the Norwegian Water Resources and Energy Directorate, focusing on establishing ARENE the new energy regulator and capacity development regarding development of legal framework and analytic capacity.

com o DFID, e está empenhada em prestar apoio contínuo aos doadores através da EDM, FUNAE e MIREME. O apoio da Noruega será através do apoio à reforma e ao desenvolvimento de políticas para o Sector de Energia, bem como para assegurar a coordenação entre doadores e o Governo de Moçambique.

## ■ SUÉCIA

A Suécia está actualmente a presidir o GTSE juntamente com o Banco Mundial. Foi envolvida na prestação de assistência técnica e apoio financeiro à EDM para manutenção da rede e investimentos em centrais hidroeléctricas. Tem a ambição de envolver-se no espaço de energia renovável fora de rede brevemente. Em breve terá uma nova janela AECF REACT que funciona em Moçambique (REACT SSA).

## ■ ITÁLIA

A Itália está a considerar um programa de 3 anos para apoiar o desenvolvimento local e o empoderamento das mulheres através do acesso à energia para uso doméstico e produtivo, em áreas fora da grade nas províncias da Zambézia e Cabo Delgado. Implementado pelas organizações da sociedade civil e com o envolvimento do sector privado local, este programa de 5 milhões de euros incluirá investimentos em mini-redes, sistemas de casas solares e fogões de cozinha melhorados.

## ■ USAID

O programa “Apoio ao Ambiente Político para o Desenvolvimento Económico” da USAID (SPEED+) foi lançado em Agosto de 2016 por um período de 4 anos. O valor total é de 37,2 Milhões de Dólares. O programa apoia o desenvolvimento de políticas e quadros regulatórios em quatro áreas:

- > Agricultura;
- > Ambiente favorável de negócio;
- > Água, energia;
- > Biodiversidade.

O componente energética da SPEED+ inclui facilitar o estabelecimento de um ambiente regulatório que promova o aumento da geração e distribuição, incluindo novas conexões, de electricidade. O programa da SPEED+ trabalha em estreita colaboração com o Governo de Moçambique e outros doadores para identificar reformas ou transacções específicas que estão claramente ligadas aos objectivos da Power

Furthermore, Norway chaired the ESWG between mid-2015 and mid-2017 together with DfID, and is committed to provide ongoing donor support through EDM, FUNAE and MIREME. Support by Norway to the Compact will be through support to reform and Policy development for the Energy Sector as well as ensure coordination between donors and the Government of Mozambique.

## ■ SWEDEN

Sweden is currently chairing the ESWG together with the World Bank. It has been involved in providing technical assistance and financial support to EDM for grid maintenance and investments in hydro plants. It has the ambition to engage itself in the off-grid renewable energy space in the short term. It soon will have a new AECF REACT window that runs in Mozambique (REACT SSA).

## ■ ITALY

Italy is considering a 3-year programme to support local development and women’s empowerment through access to energy for domestic and productive use, in off-grid areas in Zambesia and Cabo Delgado Provinces. Implemented by CSOs with the involvement of the local private sector, this 5 million Euros programme will include investments in mini-grids, solar households systems and improved cook stoves.

## ■ USAID

USAID’s “Supporting the Policy Environment for Economic Development” (SPEED+) programme was launched in August 2016 for a period of 4 years. Total value is USD 37.2M. The programme is supporting development of policies and regulatory frameworks in four areas:

- > agriculture;
- > trade and business enabling environment;
- > energy and water;
- > biodiversity.

The energy component of SPEED+ includes facilitating the establishment of a regulatory environment which promotes increased generation and distribution, including new connections, of electricity. SPEED+ programme works closely with the Government of Mozambique and other donors to identify specific reforms or transactions which are clearly linked to Power Africa’s goals of fostering increased generation transmission, and

Africa de promover o aumento da transmissão de geração e distribuição em Moçambique. A USAID/SPEED+ está envolvida nas discussões sobre a elaboração da ENE (apoiada pelo Banco Mundial). Apoia a inclusão de uma política energética fora da rede na ENE. Prevê um papel forte do ARENE como regulador de energia, orientando a abordagem e conteúdo do MIREME, EDM e FUNAE.

O programa SPEED+ reconhece o papel do sector privado na melhoria do desenvolvimento económico. Também promove as áreas de melhor transparência fiscal, política e governação económica e ambiental. A SPEED+ pode prestar Assistência Técnica (análise) e serviços de facilitação ao Compacto, especialmente no que se refere à Política de **Regulamentos Fiscais e de Importação**. A USAID está actualmente no processo de criação de uma força-tarefa com a GIZ e outras partes interessadas para renovar o lobby para as reformas de IVA / imposto.

distribution in Mozambique. SPEED+ is involved in the discussions on development of the NES (supported by the WB). It supports the inclusion of an off-grid energy policy into the NES. It foresees a strong role for ARENE to be the energy regulator, steering approach and content of MIREME, EDM and FUNAE.

The SPEED+ programme recognises the role of the private sector in enhancing economic development. It also promotes the areas of improved fiscal transparency, tax policy and economic and environmental governance.

SPEED+ can offer Technical Assistance (analysis) and facilitation services to the Compact, especially related the policy area Fiscal and Import Regulations. USAID is currently in the process of setting up a task force with GIZ and other stakeholders to renew the lobby for VAT/duty reforms.

**“O PROGRAMA SPEED+ RECONHECE O PAPEL DO SECTOR PRIVADO NA MELHORIA DO DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO. TAMBÉM PROMOVE AS ÁREAS DE MELHOR TRANSPARÊNCIA FISCAL, POLÍTICA E GOVERNAÇÃO ECONÓMICA E AMBIENTAL..”**

“THE SPEED+ PROGRAMME RECOGNISES THE ROLE OF THE PRIVATE SECTOR IN ENHANCING ECONOMIC DEVELOPMENT. IT ALSO PROMOTES THE AREAS OF IMPROVED FISCAL TRANSPARENCY, TAX POLICY AND ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL GOVERNANCE. ..”

## ANEXO 3: ÁREAS POLÍTICAS PRIORITÁRIAS: FOGÕES DE COZINHA MELHORADOS E ENERGIA PRODUTIVA

### ANNEX 3: PRIORITY POLICY AREAS: IMPROVED COOK STOVES AND PRODUCTIVE ENERGY

Esta secção apresenta um resumo das áreas políticas prioritárias que precisarão de maior apoio para o desenvolvimento do mercado para Fogões Melhorados e energia produtiva em Moçambique.

This section presents an outline of the priority policy areas that will need further support for development of the improved cook-stove and productive energy markets in Mozambique.

#### ■ 3A. FOGÕES DE COZINHA MELHORADOS

##### CONTEXTO

Os dados estatísticos indicam que até 95% das famílias moçambicanas dependem da biomassa (lenha ou carvão vegetal) como fonte diária de energia de cozinha. Nas zonas rurais, a lenha é utilizada por cerca de 100% das famílias, enquanto o carvão como combustível para cozinha é utilizado por mais de 75% da população urbana em Moçambique<sup>32</sup>. Este combustível de biomassa é produzido inteiramente a partir de florestas naturais usando técnicas de carbonização tradicionais ineficientes, como os fornos de terra com 14% de eficiência (necessitando até 10 kg de madeira para produzir apenas 1 kg de carvão vegetal). As emissões de GEE associadas à produção de carvão vegetal, bem como o consumo de carvão vegetal por agregados e instituições são alarmantemente elevadas e deverão aumentar no futuro próximo com o crescimento da população. As áreas florestais em torno de grandes cidades já estão severamente esgotadas em resultado da produção de carvão vegetal. O consumo total estimado de biomassa pelo sector doméstico e institucional é de mais de 17 milhões de toneladas por ano<sup>33</sup>. A redução do consumo de biomassa através da promoção de fogões de cozinha eficientes e melhorados (FCM) é uma medida que pode ter um impacto significativo nessa tendência.

O documento de orientação para o sector de energia de biomassa é a Estratégia para Conservação e Uso Sustentável da Energia de Biomassa - ECUSEB (2013)<sup>34</sup>. A estratégia promove a formalização do sector de carvão vegetal e o uso racional dos recursos de biomassa. A iniciativa proposta analisa a formalização gradual do sector de carvão vegetal através da introdução

#### ■ 3A. IMPROVED COOK-STOVES

##### CONTEXT

Statistical data indicate that as much as 95% of the Mozambican households rely on biomass (firewood or charcoal) as a daily source of cooking energy. In rural areas, firewood is used by close to 100% of households while charcoal as a cooking fuel is used by over 75% of the urban population in Mozambique.<sup>29</sup> This biomass fuel is produced entirely from natural forest using inefficient traditional carbonization techniques such as the earth kilns with 14% efficiency (requiring up to 10 kg of wood just to produce 1 kg of charcoal). The GHG emissions associated with the production of charcoal as well as the consumption of charcoal by households and institutions are alarmingly high and projected to grow in the nearby future with the growing population. Already the forest areas around major cities are severely depleted as a result of charcoal production. The estimated total biomass consumption for household and institutional sector is over 17 million tons per year<sup>30</sup>. Reducing the consumption of biomass by promoting efficient and improved cook-stoves (ICS) is one measure which could have significant impact on this trend.

The leading policy document for the biomass energy sector is the Strategy for the Conservation and Sustainable Use of Biomass Energy – ECUSEB (2013)<sup>31</sup>. The strategy promotes the formalization of the charcoal sector and rational use of biomass resources. The proposed initiative looks at gradually formalizing the charcoal sector by introducing private sector as a vehicle for change. Activities include technology transfer (efficient combustion kilns and improved cook-stoves); as well as forest management practices. The government institutions directly related to biomass and improved cook-stoves include MIREME, MITADER and FUNAE.

<sup>32</sup> Atanassov et al (2012) Moçambique - Análise de Energia de Biomassa, Ministério da Energia de Moçambique

<sup>33</sup> Projeção baseada em números da WISDOM 2008

<sup>34</sup> Ministério de Recursos Minerais e Energia de Moçambique (2013) Estratégia Nacional de Conservação e Uso Sustentável de Energia de Biomassa

<sup>29</sup> Atanassov et al (2012) Mozambique Biomass Energy Analysis, Mozambique Ministry of Energy

<sup>30</sup> Projection based on WISDOM 2008 figures

<sup>31</sup> Estratégia Nacional de Conservação e Uso Sustentável de Energia de Biomassa, Mozambique Ministry of Mineral Resources and Energy (2013)

do Sector Privado como veículo de mudança. As actividades incluem a transferência de tecnologia (fornos de combustão eficientes e fogões de cozinha melhorados); bem como práticas de gestão florestal. As instituições governamentais directamente ligadas às questões de biomassa e fogões de cozinha melhorados incluem o MIREME, MITADER e FUNAE.

O mercado de fogões melhorados está subdesenvolvido e é predominantemente apoiado por organizações de desenvolvimento. Programas como o EnDev gerido pela GIZ estão a apoiar empreendedores locais para melhorar a capacidade de produção e expandir os canais de distribuição. Outras organizações que estão activamente envolvidas no apoio da cadeia de valor de fogões melhorados são a SNV, AVSI, Kulima, Adel Sofala e Livaningo. Algumas empresas locais como a ICEMA e Sogepal dedicam-se à produção desses fogões. Actualmente, as empresas internacionais especializadas no fabrico de fogões melhorados não detêm o seu foco em Moçambique devido às várias barreiras do mercado, dentre as quais os direitos de importação desfavoráveis, IVA e o imposto sobre estas tecnologias.

### ■ ÁREAS POLÍTICAS PRIORITÁRIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO MERCADO DE FOGÕES MELHORADOS

Muitas das áreas políticas e acções propostas aplicáveis ao sector solar, também se aplicam ao sector de Fogões Melhorados. É dado especial ênfase às áreas de (1) Quadro Político, (2) Financiamento da Cadeia de Fornecimento, (3) Regulamento Fiscal e de Importação, (4) Padrões de Qualidade e (5) Consciencialização. A necessidade de acções políticas voltadas para o sector de Fogões Melhorados é brevemente destacada abaixo.

**Ambiente de Negócios Favorável:** Actualmente existem poucos incentivos para o desenvolvimento do mercado de Fogões Melhorados e investimentos no sector. Áreas políticas como o Financiamento da Cadeia de Fornecimento e o Regulamento Fiscal e de Importação são relevantes a este respeito. O desenvolvimento de procedimentos claros para obtenção de financiamento climático; o uso de concessão favorável / pós-financiamento (por exemplo, FBR) e empréstimos para empresas; redução/ isenção de direitos de importação e impostos - foram usados como medidas bem-sucedidas a nível internacional para promover o uso dessas tecnologias.

**Programa nacional de uso sustentável da biomassa:** A criação de um programa nacional desse tipo está prevista no ECUSEB como um dos

The market for ICS is underdeveloped and is predominantly supported by development organizations. Programs such as the GIZ managed ENDEV are supporting local entrepreneurs to improve production capacity and expand distribution channels. Other organizations actively involved in the support of the ICS value chain include SNV, AVSI, Kulima, Adel Sofala and Livaningo. Few local companies have engaged in the production of these cook-stoves and they include ICEMA and Sogepal. Currently international companies specialized in the manufacturing of ICS do not focus on Mozambique due to several market barriers, of which one is unfavourable import duties and VAT imposed on these technologies.

**“AS INSTITUIÇÕES GOVERNAMENTAIS DIRECTAMENTE LIGADAS ÀS QUESTÕES DE BIOMASSA E FOGÕES DE COZINHA MELHORADOS INCLUEM O MIREME, MITADER E FUNAE.”**

“THE GOVERNMENT INSTITUTIONS DIRECTLY RELATED TO BIOMASS AND IMPROVED COOK-STOVES INCLUDE MIREME, MITADER AND FUNAE”

### ■ PRIORITY POLICY AREAS FOR IMPROVED COOK-STOVES MARKET DEVELOPMENT

Many of the policy areas and proposed actions applicable to the solar sector, also apply to the ICS sector. Special emphasis is put on the areas of (1) Policy Framework, (2) Supply Chain Financing, (3) Fiscal and Import Regulation, (4) Quality Standards and (5) Awareness Raising. The need for policy actions targeting the ICS sector is briefly highlighted below.

**Enabling Business Environment:** Currently few incentives exist to provide the development of the ICS market and investment in the sector. Policy Areas like Supply Chain Financing and Fiscal and Import Regulation are relevant in this regard. Developing clear procedures for obtaining climate financing; the use of favourable grant / post-financing (e.g. RBF) and loans to businesses; import duties and tax reductions/exemptions - all have been used as successful measures internationally to promote the use of these technologies.

**National program for sustainable use of biomass:** The establishment of such a national program is envisioned in the ECUSEB as one of the strategic objectives. Efforts for the establishment of this program are recommended to commence.

**Policy supporting the introduction of new technologies:** The ECUSEB also has as a strategic pillar the development of a legislative framework

objectivos estratégicos. É recomendável iniciar os esforços para a criação deste programa.

**Política que apoia a introdução de novas tecnologias:** o ECUSEB também tem como pilar estratégico o desenvolvimento de um quadro legislativo destinado a promover a introdução de novas tecnologias para o uso eficiente da biomassa que ainda precisa ser desenvolvido.

**Políticas e estratégias específicas para fogões de cozinha melhorados:** o ECUSEB não se concentra principalmente nos Fogões Melhorados e coloca mais ênfase na produção sustentável e no licenciamento de carvão vegetal, bem como na introdução de alternativas não-biomassa. Recomenda-se o desenvolvimento de um quadro regulamentar específico para Fogões Melhorados, de modo a facilitar o desenvolvimento do mercado para essas tecnologias.

**Apoio para fabricantes locais e produtores artesanais de Fogões Melhorados:** Existem poucos produtores locais de Fogões Melhorados e muitas vezes não têm capacidade para cumprir os padrões internacionais de eficiência e qualidade de energia. O apoio técnico e financeiro a esses actores pode promover a inovação e torná-los mais competitivos no mercado, permitindo que ofereçam fogões de melhor qualidade e com uma maior taxa de aceitação pelas famílias.

**Activação da procura:** Pesquisa de mercado e recentes intervenções de doadores<sup>35</sup> mostram que os consumidores continuam a ter um baixo nível de conhecimento sobre os benefícios de Fogões Melhorados. As campanhas de consciencialização e o apoio a actividades de marketing têm o potencial de aumentar a procura por Fogões Melhorados e incentivar as famílias a abandonarem o uso de fogões de biomassa convencionais ineficientes.

### ■ 3B. USO PRODUTIVO DE ENERGIA

#### CONTEXTO

O uso de energia renovável como veículo para o desenvolvimento de negócios locais e actividades económicas é prioritário para o Governo de Moçambique. A Política para o Desenvolvimento de Energias Novas e Renováveis (resolução 62/2009, de 14 de Outubro), bem como a Estratégia para Desenvolvimento de Energias Renováveis 2001-2025 (EDENR) promovem o uso produtivo da energia através de energias renováveis.

Poucas iniciativas se concentraram no uso produtivo da energia através de fontes renováveis.

aimed at promoting the introduction of new technologies for the efficient use of biomass. This still needs to be developed.

**Specific Policies and Strategies for Improved Cook-Stoves:** The ECUSEB does not focus primarily on ICS and places more emphasis on the sustainable production and licensing of charcoal as well as the introduction of non-biomass alternatives. It is recommended to develop a regulatory framework specific to ICS as to facilitate the market development for these technologies.

**Support for local manufactures and artisanal producers of ICS:** Local producers for ICS are few and many times do not have the capacity to comply with international standards on energy efficiency and quality. Technical and financial support to these actors can make them more competitive in the market and offer better quality stoves with a higher acceptance rate by households.

**Demand activation:** Market research and recent donor interventions<sup>32</sup> show that consumers continue to have a low awareness level about the benefits of ICS. Awareness raising campaigns and support for marketing activities have the potential to increase demand for ICS and incentivise households to shift from using inefficient conventional biomass stoves.

**“O USO DE ENERGIA RENOVÁVEL COMO VEÍCULO PARA O DESENVOLVIMENTO DE NEGÓCIOS LOCAIS E ACTIVIDADES ECONÓMICAS É PRIORITÁRIO PARA O GOVERNO DE MOÇAMBIQUE.”**

“THE USE OF RENEWABLE ENERGY AS A VEHICLE FOR THE DEVELOPMENT OF LOCAL BUSINESSES AND ECONOMIC ACTIVITIES IS AS PRIORITY TO THE GOVERNMENT OF MOZAMBIQUE.”

### ■ 3B. PRODUCTIVE USE OF ENERGY

#### CONTEXT

The use of renewable energy as a vehicle for the development of local businesses and economic activities is as priority to the Government of Mozambique. the Policy for the Development of New and Renewable Energy (resolution 62/2009, 14 October) as well as the Strategy for New and Renewable Energy Development 2001-2025 (EDENR) both promote for the productive use of energy through renewables.

Few initiatives have focused on the productive use of energy through renewables. Most projects have

<sup>35</sup> Entre outros: The Mozambique Improved Cooking Solutions Initiative (MICSII): a market-development approach. Relatório do Projecto de 15 de Junho 2013 – 30 Junho 2016. SNV, Julho 2016.

<sup>32</sup> Entre outros: The Mozambique Improved Cooking Solutions Initiative (MICSII): a market-development approach. Relatório do Projecto de 15 de Junho 2013 – 30 Junho 2016. SNV, Julho 2016.

A maioria dos projectos têm sido associados a mini redes solares ou hidroeléctricas que fornecem energia para famílias e pequenas empresas. Esses projectos foram desenvolvidos pelo FUNAE ou por organizações internacionais de desenvolvimento como GIZ, VSO e Practical Action<sup>36</sup>. O FUNAE instalou mais de 50 mini redes híbridas (geradores solares FV / diesel) em comunidades rurais em Moçambique.

Os dados do mercado apontam para várias oportunidades de uso produtivo da energia na zona rural em Moçambique. A seguir estão algumas dessas actividades<sup>37</sup>:

- > Moagem para processamento de milho, arroz e mandioca;
- > Lojas de metais;
- > Lojas de madeira;
- > Barbeiros e cabeleireiros;
- > Cinemas comunitários e centros de entretenimento;
- > Quiosques de TI e centros de impressão / fotocópia;
- > Reparação de pneus e estações de serviço de ar (compressores de ar eléctricos);
- > Serviços de fabricação de gelo e refrigeração;
- > Estações de carregamento de telefones celulares;
- > Bancas comerciais e lojas;
- > Agricultura - Bombeamento de água e irrigação.

As oportunidades para desenvolvedores de mini redes podem ser expandidas para além das actividades comerciais e dos serviços locais. A demanda por energia das torres de telecomunicações; indústrias fora da rede, como o processamento agrícola e mineração; e o estabelecimento de turismo fora da rede pode servir como clientes âncora.

Existem algumas empresas privadas com grande interesse em desenvolver e / ou explorar mini redes solares. Entre estas estão o Grupo EDP e empresas estabelecidas localmente como RVE Sol e Moçitaly (Heliopolis). A Moçitaly implementou várias instalações fotovoltaicas solares para o FUNAE.

A RVE Sol desenvolveu várias mini-redes na África Oriental. A EDP, através de um Acordo de Desenvolvimento Conjunto (JDA) com SAN-JFS, FUNAE e EDM, desde 2015 esteve envolvida no desenvolvimento de um projecto de mini-rede de 2,7 milhões de euros em Titimane, província do Niassa. Um estudo de viabilidade do projecto foi preparado para a geração de

been associated with solar or hydro mini-grids which provide access to energy to households and small businesses. These projects have either been developed by FUNAE or through international development organizations such as GIZ, VSO, and Practical Action.<sup>33</sup> FUNAE has installed more than 50 hybrid mini-grids (solar PV/diesel gensets) in rural communities in Mozambique.

Market data points to several opportunities for productive use of energy in rural Mozambique. The following are some of these activities<sup>34</sup>:

- > Grain mills for processing of maize, rice and cassava;
- > Metalwork shops;
- > Woodwork shops;
- > Barbers and hairdressers;
- > Community cinemas and entertainment centres;
- > IT kiosks and print / photocopy centres;
- > Tyre repair and air-filling stations (electric air compressors);
- > Ice making and refrigeration services;
- > Mobile phone charging stations;
- > Commercial stalls and shops
- > Agriculture – Water pumping and irrigation

Opportunities for developers of mini-grids can also expand beyond the local commercial and service activities. The demand for energy from telecommunications towers; off-grid industries such as mining and agriculture processing; and off-grid tourism establishment can serve as anchor clients.

There are a few private companies with a keen interest in developing and/or exploiting solar mini-grids. Among these are EDP Group and locally established companies like RVE Sol and Moçitaly (Heliopolis). Moçitaly has implemented several solar PV installations for FUNAE. RVE Sol has developed several mini-grids in East Africa and in Mozambique, and in cooperation with EDP has been involved in setting-up a mini-grid in Titimane, Niassa province. The latter has been part of a United Nations Environment Programme (UNEP) project jointly developed by EDP, SAN-JFS, FUNAE and EDM. Installation technology consists of solar panels (100 kWp), and a biomass gasifier generator (4x15kW) complemented by diesel generator

<sup>36</sup> ALER (2016) Estado das Energias Renováveis em Moçambique - Relatório Nacional.

<sup>37</sup> Com base em dados de campo e pesquisa de mercado pela GreenLight Consult.

<sup>33</sup> ALER (2016) Renewables in Mozambique – National Status Report

<sup>34</sup> Based on field data and market research by GreenLight Consult.

electricidade através de painéis solares (100 kWp) e um gerador de gasificador de biomassa (4x15kW) complementado por grupos geradores a diesel (grupos geradores, totalizando 100kVA). O objectivo era fornecer electricidade pré-paga para 825 famílias e 44 pequenas empresas. O cofinanciamento deste projecto foi alcançado com sucesso no programa EEP, na Cooperação ARE-OFID (através do Fundo OPEP), no MITADER e no Instituto Camões, da Cooperação Portuguesa. No entanto, o projecto encerrou abruptamente durante o primeiro semestre de 2017, quando a EDM anunciou a sua intenção de conectar a aldeia de Titimane à rede nacional nos próximos dois anos. Não só o processo de desenvolvimento do projecto Titimane mostra a necessidade de um quadro legislativo e regulamentar adequado para orientar os investimentos no espaço da mini-rede - também demonstra as necessidades de uma política adequada para fora da rede. Há também a necessidade de capacitação das autoridades locais. As mini redes com uma capacidade inferior a 1MW precisam ser aprovadas pelas autoridades locais, que precisam ser auxiliados com o aprimoramento de conhecimento e capacidade para apoiar a tomada de decisões neste campo.

## ■ ÁREAS POLÍTICAS PRIORITÁRIAS PARA USO PRODUTIVO DE ENERGIA

Uma vez que as actividades mais produtivas gastam mais energia em comparação com o uso de energia doméstica, as mini redes são o mecanismo de distribuição de energia mais comum neste contexto. As seguintes áreas políticas prioritárias são específicas para o desenvolvimento do mercado de mini redes:

**Desenvolvimento do quadro político:** Actualmente não existe um quadro específico de política energética fora da rede aplicável ao sector de mini redes. Recomenda-se desenvolver políticas e estratégias claras que orientem o desenvolvimento do mercado desse sector. Esta política de energia fora da rede também deve se relacionar com o papel da EDM neste segmento de mercado.

**Quadro jurídico / regulamentar:** Não existe um quadro legal e regulamentar bem definido ao qual os desenvolvedores e / ou os investidores possam recorrer. Isto cria incerteza quanto à disponibilidade de garantias, receitas a longo prazo, incentivos fiscais / financeiros, etc.

**Sistema de licenciamento:** Mecanismos de licenciamento claros e definidos precisam ser desenvolvidos para operadores de mini redes, sejam estas entidades privadas ou públicas.

**Modelos de gestão:** Em conformidade com uma política clara e mecanismos de licenciamento está a necessidade de definir modelos de

sets (gensets, totalling 100kVA). The project was supposed to be co-financed by EEP, targeting to become operational in 2017 to provide pre-paid electricity to 825 households and 44 small business. Revenues were supposed to cover all operational expenses, including replacement value of assets. However, just recently the Titimane project came to an abrupt halt as project partners could not agree on regulatory terms and other project parameters. The Titimane project shows the need for a proper legislative and regulatory framework in place to guide investments in the mini-grid space. Mini-grids with a capacity below 1MW need to be approved by local authorities, who should be assisted with enhancing knowledge and capacity to support decision making in this field.

### “ HÁ TAMBÉM A NECESSIDADE DE CAPACITAÇÃO DAS AUTORIDADES LOCAIS. ”

“THE NEED FOR A PROPER LEGISLATIVE AND REGULATORY FRAMEWORK IN PLACE TO GUIDE INVESTMENTS IN THE MINI-GRID SPACE.”

## ■ PRIORITY POLICY AREAS FOR PRODUCTIVE USE OF ENERGY

Since most productive activities are more power intensive compared to household energy use, mini-grids is the most common delivery mechanism for energy in this context. The following priority policy areas are specific to mini-grid market development:

**Policy framework development:** Currently there is no specific off-grid energy policy framework which is applicable to the mini-grid sector. It is recommended to develop clear policies and strategies which guide the market development of this sector. This off-grid energy policy should also relate to the role of EDM in this market segment.

**Legal/regulatory framework:** There is no well-defined legal and regulatory framework to which developers and/or investors can relate. This creates uncertainty with respect to the availability of guarantees, long-term revenues, fiscal/financial incentives, etc.

**Licensing system:** Clear and defined licensing mechanisms need to be developed for mini-grid operators, whether they are private or public entities.

**Management models:** In line with a clear policy and licensing mechanisms is the need to define the appropriate management models which are to be promoted for mini-grid operators. These include among others: public operation; outsourcing models; management contracts; leases; concession based; joint ventures; and fully privately managed.

gestão adequados que serão promovidos para operadores de mini redes. Estes incluem, entre outros: operação pública; modelos de terceirização; contratos de gestão; contratos de arrendamento; contratos baseados em concessão; empreendimentos conjuntos (joint ventures); e contratos totalmente sob gestão privada.

**Esclarecimentos sobre papéis e responsabilidades:** Os diferentes actores no sector de energia devem ter papéis e responsabilidades claras e coordenadas, seja na área política ou implementação / gestão de projectos. As áreas a serem ligadas à rede e as mais adequadas para tecnologias fora da rede devem ser identificadas. Os actores incluem os diferentes ministérios, FUNAE, EDM, o Regulador de Energia (ARENE) e o Sector Privado.

**Clima favorável a negócios:** Um ambiente regulatório claro e definido é importante para atrair investidores e operadores para o país. Outro factor determinante e fundamental para o investimento do Sector Privado é a protecção ou garantia do seu funcionamento a longo prazo. Um exemplo disso inclui medidas para mitigar o risco de extensão da rede nacional em áreas de operadores de mini redes.

**Protecção do consumidor:** Os provedores de serviços fora da rede, sejam públicos ou privados, devem ser responsáveis por fornecer energia de boa qualidade e de forma contínua, bem como serviços de manutenção atempada. Os padrões da indústria devem ser desenvolvidos para tecnologia fora da rede e prestação de serviços.

**Desenvolvimento de competências locais:** Como meio de oferecer manutenção atempada e prestação contínua de serviços por operadores de mini redes, é necessário ter electricistas formados a nível local. Os programas de desenvolvimento de competências através de operadores privados ou FUNAE devem ser encorajados. Também é necessário aprimorar o conhecimento (técnico, jurídico, regulamentar) em torno de mini redes entre as partes interessadas do governo.

**Informação de mercado:** Moçambique é um país diverso com diferentes realidades socioeconómicas em cada região e distrito. Os desenvolvedores de projectos solares beneficiariam de um banco de dados de pesquisas de mercado para determinar que locais são economicamente viáveis para o desenvolvimento de projectos. Os Dados da Linha de Base e as avaliações da Disposição de Pagamento do Mercado (MWTP) devem ser realizados em locais prioritários. À medida que o MITADER e o FUNAE desempenham um papel no acompanhamento das actividades de desenvolvimento rural, eles podem funcionar como portal de informações para desenvolvedores, investidores e / ou financiadores que desejam apoiar o estabelecimento e operação sustentada de mini redes.

**Clarification on roles and responsibilities:** the different actors in the energy sector should have clear and coordinated roles and responsibilities whether in the policy arena or implementation / management of projects. Areas which are to be grid connected and those more suitable for off-grid technologies should be identified. Actors include the different ministries, FUNAE, EDM, the Energy Regulator (ARENE) and private sector.

**Favourable business climate:** a clear and defined regulatory environment is important for attracting investors and operators in the country. Another key determinant to private sector investment is the protection or guarantee for long term operation. An example of such includes measures to mitigate the risk of national grid extension into areas of mini-grid operators.

**Consumer protection:** Off-grid service providers whether public or private should be accountable to providing good quality and continuous energy supply as well as timely maintenance services. Industry standards should be developed for off-grid technology and service provision.

**Local skills development:** As a means to offer timely maintenance and continuous service delivery by mini-grid operators, it is necessary to have trained electricians at local level. Skills development programs through private operators or FUNAE should be encouraged. There is also need to enhance the (technical, legal, regulatory) knowledge around mini-grids among government stakeholders.

**Market information:** Mozambique is a diverse country with different socio-economic realities in each region and district. Solar project developers would benefit from a database of market research to determine which sites are economically viable for project development. Baseline data and Market Willingness to Pay (MWTP) assessments should be carried out at priority sites.

## ANEXO 4: REFERÊNCIAS

### ANNEX 4: REFERENCES

1. Mozambique Energy Sector Policy Note, World Bank, November 2015
2. Off-grid Renewable Energy Systems: Status and Methodological Issues, IRENA, 2015
3. Technical Specifications for Solar Home System (SHS), IDCOL Solar Program, Technical Standards Committee, March 2017
4. Urmee, T. and Harries, D. (2011). Determinants of the success and sustainability of Bangladesh's SHS program. *Renewable Energy*, 36(11), pp.2822-2830.
5. Rwanda: Energy Access Diagnostic Results Based on Multi-Tier Framework. Proceedings of Preliminary Results Consultation Workshop Kigali, May 2017, Republic of Rwanda, Ministry of Infrastructure
6. Private Sector PV Market Development – The Role of FUNAE. BTC in cooperation with Marge and GreenLight Lda, 2016.
7. Accelerating access to electricity in Africa with off-grid solar. The market for solar household solutions. ODI/GOGLA/Practical Action/SolarAid, 2015.
8. Off-grid Solar Market Trends Report 2016. Bloomberg New Energy Finance and Lighting Global in cooperation with GOGLA.
9. Off-grid Power and Connectivity. Pay-as-You-Go Financing and Digital Supply Chains for Pico-Solar. Lighting Global, May 2015.
10. Lighting Africa Market Trends Report 2012, Lighting Africa – World Bank, IFC.
11. Designing Sustainable Off-Grid Rural Electrification Projects: Principles and Practices, World Bank, November 2008.
12. Global Off-Grid Solar Market Report. Semi-Annual Sales and Impact Data. GOGLA, WB/ Lighting Global, Berenschot, December 2016
13. Política de Desenvolvimento de Energias Novas e Renováveis (PDENR), 2009
14. New and Renewable Energy Development Policy (2009);
15. Ministério da Planificação e Desenvolvimento – Estratégia Nacional de Desenvolvimento (2015-2035), 2014

16. Ministério da Planificação e Desenvolvimento – Plano Quinquenal do Governo (2015-2019), 2014
  17. Plano Economico e Social (PES) para 2015, 2016 e 2017
  18. Estratégia de Energia – Resolução N. 10/2009
  19. Estratégia de Desenvolvimento de Energias Novas e Renováveis (EDENR) 2011-2025 (2011), MIREME
  20. GreenLight 2016, Mozambique Renewable Energy Policy Analysis
  21. Regime Tarifário para as Energias Novas e Renováveis (REFIT), Decreto 58/2014 de 17 de Outubro.
  22. Renewables in Mozambique – National Status Report – 2016 - ALER
  23. Mozambique Energy Sector Policy Note, World Bank, November 2015
  24. Report 2 – Development of the National Electrification Strategy (NES) – Draft. Prepared for World Bank by AF-Mercados EMI in cooperation with Estudios Energéticos Consultores and Royal Haskoning DHV, April 2017.
  25. Demand Assessment of Labour Skills and Competences in the Renewable Energy Sector, Mozambique. SNV, October 2016
  26. Mozambique Biomass Energy Analysis, Mozambique Ministry of Energy, Atanassov et al. (2012)
  27. Instituto Nacional de Estatística (INE), 2015
  28. Castro, J. (2014) Subsector Analysis – Solar Business in Mozambique. Published by GIZ
  29. Technical Assistance to model and analyse the economic effects of VAT and tariffs on picoPV products, Solar Home Systems and Improved Cookstoves, Economic Consulting Associates for Evidence on Demand, August 2016.
  30. [www.gsma.com/mobilefordevelopment/programme/connected-society/mozambique-network-sharing](http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/programme/connected-society/mozambique-network-sharing), April 11, 2016.
  31. FinScope Consumer Survey Mozambique 2014.
  32. Interoperability of mobile money. International experience and recommendations for Mozambique. IGC Policy Brief, Feb 2017.
  33. Estratégia Nacional de Conservação e Uso Sustentável de Energia de Biomassa, Mozambique Ministry of Mineral Resources and Energy (2013).
  34. EEP S&EA Renewable Energy Market Landscape Study, Danish Energy Management & Esbensen, Aug 2017.
16. Ministério da Planificação e Desenvolvimento – Plano Quinquenal do Governo (2015-2019), 2014
  17. Plano Economico e Social (PES) para 2015, 2016 e 2017
  18. Estratégia de Energia – Resolucao N. 10/2009
  19. Estratégia de Desenvolvimento de Energias Novas e Renováveis (EDENR) 2011-2025 (2011), MIREME
  20. GreenLight 2016, Mozambique Renewable Energy Policy Analysis
  21. Regime Tarifario para as Energias Novas e Renováveis (REFIT), Decreto 58/2014 de 17 de Outubro.
  22. Renewables in Mozambique – National Status Report, ALER, 2016
  23. Mozambique Energy Sector Policy Note, World Bank, November 2015
  24. Report 2 – Development of the National Electrification Strategy (NES)–Draft. Prepared for World Bank by AF-Mercados EMI in cooperation with Estudios Energéticos Consultores and Royal Haskoning DHV, April 2017.
  25. Demand Assessment of Labour Skills and Competences in the Renewable Energy Sector, Mozambique. SNV, October 2016
  26. Mozambique Biomass Energy Analysis, Mozambique Ministry of Energy, Atanassov et al. (2012)
  27. Instituto Nacional de Estatística (INE), 2015
  28. Castro, J. (2014) Subsector Analysis – Solar Business in Mozambique. Published by GIZ
  29. Technical Assistance to model and analyse the economic effects of VAT and tariffs on picoPV products, Solar Home Systems and Improved Cookstoves, Economic Consulting Associates for Evidence on Demand, August 2016.
  30. [www.gsma.com/mobilefordevelopment/programme/connected-society/mozambique-network-sharing](http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/programme/connected-society/mozambique-network-sharing), April 11, 2016
  31. FinScope Consumer Survey Mozambique 2014.
  32. Interoperability of mobile money. International experience and recommendations for Mozambique. IGC Policy Brief, Feb 2017.
  33. Estratégia Nacional de Conservação e Uso Sustentável de Energia de Biomassa, Mozambique Ministry of Mineral Resources and Energy (2013)

## ANEXO 5: CONSULTAS REALIZADAS PARA DESENVOLVER ESTE COMPACTO

### ANNEX 5: CONSULTATIONS HELD TO DEVELOP THIS COMPACT

Foram realizadas consultas as seguintes pessoas:

ORGANIZAÇÃO	NOME	POSIÇÃO
<b>GOVERNO</b>		
ATM	Dra. Graciosa Muária	Técnica
CNELEC	Sr. Erasmo Biose	Director
CNELEC	Sr. Sérgio Morene	Engenheiro eléctrico
CNELEC	Dra. Laura Nhancale	Chefe do Regulamento Económico
EDM	Sr. Aly Impija	
EDM	Sr. Antonio Gimo Junior	Director, Departamento de Planificação
FUNAE	Sr. Jornal Rodrigues	Chefe do Departamento Solar e Eólico
FUNAE	Isália Dimene	Gestora de Qualidade e Meio Ambiente
FUNAE	Sr. Isac Tsamba	Analista de sistemas de energia
MEF DNT	Sr. Luis Matsinhe	Chefe do Departamento
MIREME DPC	Dra. Inês Chalufu	Directora do departamento de planificação
MIREME	Sr. Marcelina Joel	Director do Departamento Jurídico
MIREME DNE	Dra Marcelina Mataveia	Directora Adjunta da Direcção Nacional de Energia
MIREME DNE	Sr. Damião Victor Namuera	Chefe de Energias Renováveis
MIREME DPC	Dra. Cátia Manjate	Departamento de Planificação
MITADER	Sr. Anísio Chemane	Departamento de programas e políticas de desenvolvimento rural
MITADER	Dra. Yolanda Gonçalves	Directora Nacional de Planificação e Cooperação
MITADER	Sheila Santana Afonso	Secretária Permanente
<b>DOADORES E ONGS</b>		
AFD	Sr. Adam Ayache	Oficial de Projectos
AfDB	Sr. André Almeida Santos	Principal economista do país
AVSI	Sr. Alessandro Galimberti	Director Nacional
Escritório Diplomático da Bélgica	Sr. Jean Jacques Quairiat	Chefe do Escritório Diplomático da Bélgica
Escritório Diplomático da Bélgica	Sra. Marie-Goretti Nyirarukundo	Conselheira de Cooperação para o Desenvolvimento
Escritório Diplomático da Bélgica	Sr. Paul van Impe	
BTC	Sr. Erik van Malderen	Engenheiro de Energias Renováveis, Consultor da Cooperação Belga
CTA	Sr. Miguel Rodrigues Murargy	CEO, Membro do Conselho de Administração
Embaixada da Holanda	Sr. Jurian Muller	Primeiro Secretário da Embaixada - Assuntos Económicos
UE	Sr. Jesus Gavilan	Director de Programas, Sector de Infraestrutura Civil
Embaixada Alemã	Sr. Hady Riad	Conselheiro, Chefe de Cooperação
GGGI	Sr. Robert Aitken	
GIZ	Sra. Rosário Loayza	Directora EnDev Mozambique
KfW	Sra. Julia Crause	Principal Gestora de Projectos e Infraestruturas da África Austral (LAD4)
KfW	Sr. Jens Dorn	Coordenador de projectos Sector financeiro e infraestruturas
NORAD	Endre Ottosen	Departamento de Clima, Energia e Meio Ambiente
NORAD	Tonje Sodal	Departamento de Desenvolvimento Económico, Género e Governação
Embaixada da Noruega	Sra. Camilla Fossberg	Conselheira
SNV	Sra. Julie Graham	Directora Nacional
Embaixada da Suécia	Sra. Elisabeth Ilskog	Gestora Sénior do Programa de Energia e Meio Ambiente
USAID	Sr. Michael Jordan	Consultor Sénior
USAID	Sr. Armando Abacar	Especialista em Gestão de Projectos (Energia)
USAID	Sra. Amanda Fong	Líder da Equipa de Políticas, Agricultura, Meio Ambiente e Escritório de Negócios (AEB)
USAID (SPEED+)	Manuel Ruas	Gestor do portfólio de políticas de energia
USAID (SPEED+)	Jaime Palalane	Consultor do portfólio de políticas

<b>SECTOR PRIVADO</b>		
d.light	Sr. Karl Skare	Director de Projectos Especiais e Iniciativas Estratégicas
Dynamiss Trade	Sr. Erik Laborda	Director
Dynamiss Trade	Sr. Sharad Singh	Director
Envirofit	Sr. David Small	Director – Geral - África Oriental
Epsilon	Sr. Emmett Costel	Consultor
Grupo JFS (Projecto Solar Titimane)	Sra. Taciana Lopes	Especialista Jurídico - Energia, Recursos Naturais, Infraestruturas
M-Kopa	Sr. Juan de Franciso Rasheed	Chefe da Estratégia
M-Kopa	Sr. Jesse Moore	Presidente Executivo
Moçitaly	Sr. Federico Dotto	Director-geral
Off.Grid: Elétrico	Sr. Xavier Helgesen	Presidente Executivo e cofundador
Off.Grid: Elétrico	Sr. Ameet Konkar	Vice-presidente da AC Power Systems
Off.Grid: Elétrico	Sr. Ari Zlotoff	Vice-Presidente, Expansão
RVE.Sol	Sr. Vivian Vendeirinho	Director Geral
Solarkom / Fosera	Sr. Steven Dills	Director
SolarNow	Sr. Willem Nolens	Fundador, Presidente Executivo
SolarWorks!	Sr. Charlotte Hills	Gestor de Operações
SolarWorks!	Sr. Casper Sikkema	Director-Geral da África Subsaariana
Swiss Solar	Sr. Andreas Ziegler	Director
Vodafone M-PESA	Sr. Gulamo Nabi	Director geral

Consultations were held with the following persons:

<b>ORGANISATION</b>	<b>NAME</b>	<b>POSITION</b>
<b>GOVERNMENT</b>		
ATM	Dra Graciosa Muária	Technical
CNELEC	Sr Erasmo Biose ,	Director
CNELEC	Sr Sérgio Morene	Electrical Engineer
CNELEC	Dra Laura Nhancale	Head of Economic Regulation
EDM	Sr Aly Impija	
EDM	Sr Antonio Gimo Junior	Director, planning department
FUNAE	Sr Jornal Rodrigues	Head of Solar and Wind Division
FUNAE	Isália Dimene	Quality and Environmental Manager
FUNAE	Sr Isac Tsamba	Energy System Analyst
MEF DNT	Sr Luis Matsinhe	Chefe Departamento
MIREME DPC	Dra Inês Chaluta	Director of planning department
MIREME	Sr Marcelina Joel	Director Juridic Department
MIREME DNE	Dra Marcelina Mataveia	Directora Adjunta da Direcção Nacional de Energia
MIREME DNE	Sr Damião Víctor Namuera	Head of Renewable Energy
MIREME DPC	Dra Cátia Manjate	Planning Department
MITADER	Sr Anísio Chemane	Department of rural development programs and policies
MITADER	Dra Yolanda Gonçalves	Directora Nacional de Planificação e Cooperação
MITADER	Sheila Santana Afonso	Permanent Secretary
<b>DONORS AND NGOS</b>		
AFD	Mr Adam Ayache	Project Officer
AfDB	Mr André Almeida Santos	Principal Country Economist
AVSI	Mr Alessandro Galimberti	Country Director
Diplomatic Office of Belgium	Mr Jean Jacques Quairiat	Head of the Diplomatic Office of Belgium
Diplomatic Office of Belgium	Ms Marie-Goretti Nyirarukundo	Counsellor Development Cooperation
Diplomatic Office of Belgium	Mr Paul van Impe	

BTC	Mr Erik van Malderen	Engenheiro de Energias Renováveis, Consultor do Cooperacao Bélgica
CTA	Sr Miguel Rodrigues Murargy	CEO, Board Member
Dutch Embassy	Mr Jurian Muller	First Embassy Secretary Economic Affairs
EU	Mr Jesus Gavilan	Programme Officer, Civil Infrastructure Sector
German Embassy	Mr Hady Riad	Counsellor, Head of Cooperation
GGGI	Mr Robert Aitken	
GIZ	Ms Rosario Loayza	Director EnDev Mozambique
KfW	Ms Julia Crause	Principal Project Manager Infrastructure Southern Africa (LAD4)
KfW	Mr Jens Dorn	Project Coordinator Financial Sector and Infrastructure
NORAD	Endre Ottosen	Department for Climate, Energy and Environment
NORAD	Tonje Sodal	Department for Economic Development, Gender and Governance
Norway Embassy	Ms Camilla Fossberg	Counsellor
SNV	Ms Julie Graham	Country Director
Swedish Embassy	Ms Elisabeth Ilskog	Senior Programme Manager Energy & Environment
USAID	Mr Michael Jordan	Senior Advisor
USAID	Mr Armando Abacar	Project Management Specialist (Energy)
USAID	Ms Amanda Fong	Policy Team Leader, Agriculture, Environment, and Business Office (AEB)
USAID (SPEED+)	Manuel Ruas	Energy Policy Portfolio Manager
USAID (SPEED+)	Jaime Palalane	Policy portfolio consultant
<b>PRIVATE SECTOR</b>		
d.light	Mr Karl Skare	Director of Special Projects and Strategic Initiatives
Dynamiss Trade	Mr Erik Laborda	Director
Dynamiss Trade	Mr Sharad Singh	Director
Envirofit	Mr David Small	Managing Director - East Africa
Epsilon	Mr Emmett Costel	Consultant
JFS Group (Titimane Solar Project)	Ms Taciana Lopes	Legal Expert Energy, Natural Resources, Infrastructures
M-Kopa	Mr Juan de Francisco Rasheed	Head of Strategy
M-Kopa	Mr Jesse Moore	CEO
Moçitaly	Mr Federico Dotto	Managing Director
Off.Grid:Electric	Mr Xavier Helgesen	CEO & Co-Founder
Off.Grid:Electric	Mr Ameet Konkar	Vice President, AC Power Systems
Off.Grid:Electric	Mr Ari Zlotoff	Vice President, Expansion
RVE.Sol	Mr Vivian Vendeirinho	Managing Director
Solarkom / Fosera	Mr Steven Dills	Director
SolarNow	Mr Willem Nolens	Founder, CEO
SolarWorks!	Mr Charlotte Hills	Operations manager
SolarWorks!	Mr Casper Sikkema	Managing Director Sub-Saharan Africa
Swiss Solar	Mr Andreas Ziegler	Director
Vodafone M-PESA	Mr Gulamo Nabi	Director General



# ENERGY AFRICA

## MOÇAMBIQUE MOZAMBIQUE

COMPACTO E PLANO DE ACÇÃO COMPACT AND PLAN OF ACTION



Novembro November 2017

