



PROJECT PROFILE / PROFIL DU PROJET

Berlin-based company provides sustainable and flexible DC solution for rural communities in Cameroon.

Une entreprise berlinoise propose une solution de courant continu durable et flexible pour l'électrification des communes rurales africaines dans le cadre du projet RES Cameroun.

Solar home systems (SHS) and a 60 V DC grid reliably provide the off-grid community of Zalla in the Far North Region of Cameroon with solar power. SolarWorX GmbH combines the advantages of solar home systems and microgrids. The flexible and easily expandable system offers new perspectives for people in sparsely populated regions of Africa that have no grid connection.

A flexible solution for rural needs

An installed microgrid enables off-grid communities to use electrical devices, thereby opening up entirely new opportunities for locals in both the residential and commercial sectors. Developing AC-based microgrids usually involves setting up centralised solar power plants and a container-based storage solution, which communities often cannot afford. Furthermore, a certain minimum number of regional grid connections must be available in most use cases to also make operation economically viable overall. Therefore, many sparsely populated regions throughout the world are not considered as locations for AC microgrids.

In this regard, the young Berlin-based company SolarWorX offers a range of technologies to meet sparsely populated communities' needs. The solution is based on a DC grid, high-performance solar home systems, and their MESH technology, which interfaces the individual solar home systems with the community's microgrid.

SolarWorX SHS are designed to supply inverters, refrigerators, hair clippers, TVs, and water, whereas conventional solar home systems are typically sufficient only for lighting purposes or for charging mobile phones. Furthermore, it is possible to share or trade individual systems' excess solar generated power capacities as well as unused battery capacities at the community level by connecting several solar home systems via the MESH module to form a microgrid. Payment works digitally via the end customers' mobile money service (pay-as-you-go).

Even households without a solar module or existing 12 V solar home systems from other manufacturers can be integrated into the microgrid. SolarWorX systems are not only flexible on a technical level, but they are also user-friendly.



Distribution partner installing the mains cables
Installation des câbles d'alimentation par le partenaire de distribution

For example, the SHS can be used via voice control in the languages Wolof, Fulani, and Swahili, respectively.

A market entry tailored to local conditions

SolarWorX works with upOwa and Solkamtech to sell and install the systems in Cameroon.

Des systèmes solaires domestiques (SSH, « Solar Home Systems ») et un réseau de courant continu de 60 V alimentent de manière fiable en énergie solaire la commune hors réseau de Zalla située près de Maroua, dans la région de l'Extrême-Nord du Cameroun. L'entreprise SolarWorX GmbH combine les avantages des SHS traditionnels avec ceux des microréseaux conventionnels. Le système flexible et facilement extensible offre de nouvelles perspectives aux personnes vivant dans des régions peu peuplées d'Afrique et non raccordées

Une solution flexible pour répondre aux besoins des régions rurales

Un microréseau installé permet aux communes hors réseau d'utiliser des appareils électriques, ce qui ouvre de nouvelles possibilités pour les

Their employees can accurately assess the needs and possibilities on site and install the SHS system. Both received training and equipment to be able to install and maintain the systems in remote areas.

For the reference project, an opening ceremony took place together with on 3 June 2022. The Cameroonian partners were able to report on their sales experiences and discuss the products' multiple benefits together with SolarWorX.

“Connecting small businesses, such as kiosks, barber shops and TV parlours to the DC microgrid reduces spending on diesel and kerosene while significantly funding grid operation. This makes it possible for households with low electricity consumption to be connected to the grid, so that the whole community will benefit from the clean and affordable energy supply.”

Serge Bukam, CEO, Solkamtech Sarl

résidents, tant dans le domaine privé que commercial. Pour la mise en place de microréseaux basés sur le courant alternatif, on installe généralement des systèmes photovoltaïques centralisés et une solution de stockage en conteneur, souvent trop coûteuse pour les communes. De même, dans la plupart des cas d'application, un nombre minimum de raccordements locaux au réseau doit être assuré pour rentabiliser l'investissement global. De nombreuses régions peu peuplées du monde ne sont donc pas des sites adaptés aux microréseaux à courant alternatif.

La jeune entreprise berlinoise SolarWorX propose toute une gamme de technologies répondant parfaitement aux besoins des communes peu peuplées. La solution de SolarWorX est basée sur un réseau à courant continu, des SHS puissants et la technologie MESH – l'interface entre les différents SHS et le microréseau de la commune.



Mounting the PV modules on the roofs of houses
Installation des modules PV sur le toit des maisons

Alors que la puissance des SHS usuels ne suffit généralement qu'à des fins d'éclairage ou pour charger des téléphones portables, les SHS de SolarWorX sont conçus pour alimenter en courant continu des onduleurs, des réfrigérateurs, des tondeuses à cheveux, des téléviseurs et des pompes à eau. Le regroupement de plusieurs SHS en un microréseau via le module MESH permet en outre de partager ou d'échanger les surcapacités de production d'électricité solaire des différents systèmes ainsi que les capacités inutilisées des batteries au niveau de la commune. Le paiement s'effectue par voie numérique par le biais d'un crédit de téléphonie mobile requis chez les clients finaux (Pay-As-You-Go).

Les foyers sans panneau solaire d'alimentation ou les SHS 12 V déjà existants d'autres fabricants peuvent être intégrés au microréseau. Les installations de SolarWorX ne sont pas seulement flexibles sur le plan technique, elles sont également faciles à utiliser. Par exemple, les SHS peuvent être utilisées par commande vocale dans les langues locales wolof, peul et swahili.

Une entrée sur le marché adaptée aux conditions locales

Pour la vente et l'installation au Cameroun, SolarWorX travaille avec ses partenaires locaux upOwa et Solkamtech. Leurs employés peuvent

évaluer précisément les besoins et les possibilités sur place et procéder à l'installation des SHS. Ainsi, un aspect clé de la diffusion d'informations a été l'équipement ciblé et la formation des partenaires locaux pour l'installation et la maintenance des systèmes dans les régions isolées.

De plus, dans le cadre de la promotion du RES, de multiples approches marketing ont été adoptées. Des démonstrations ont été organisées dans les communes et sur les marchés afin de familiariser la population locale avec les nouvelles possibilités techniques. Le concept marketing de SolarWorX comprenait également d'autres campagnes de communication. Des moyens appropriés ont été utilisés, tels que des émissions de radio, des canaux numériques et des réseaux sociaux. Le projet RES a également permis de nouer des relations avec les partenaires institutionnels se trouvant sur place et en Allemagne.

L'inauguration a eu lieu le 3 juin 2022 en collaboration avec upOwa et Solkamtech. Aux côtés de SolarWorX, les partenaires camerounais ont fait part de leurs expériences dans la distribution et ont présenté les multiples avantages des produits. La Chambre de Commerce et d'Industrie allemande au Ghana et la dena ont prononcé un discours de bienvenue en exposant les particularités et les multiples possibilités d'utilisation de la solution. Les différentes parties ont également abordé

« Le raccordement au microréseau CC des petits commerces comme les kiosques, les barbiers et les salons de télévision permet de réduire les dépenses en diesel et en kérosène tout en finançant assez largement l'exploitation du réseau. Cela permet de raccorder au réseau les foyers qui consomment peu d'électricité, de sorte que toute la commune bénéficie d'un approvisionnement en énergie propre et abordable. »

Serge Bukam, PDG de Solkamtech Sarl

les besoins des nombreuses personnes vivant dans des communes hors réseau au Cameroun et dans toute la région, et pas seulement en Afrique de

l'Ouest. SolarWorX a pris les premières mesures au Cameroun pour répondre à ces besoins.

Company Description/Descriptif entreprise



The young company **SolarWorX GmbH** specialises in supplying electricity in a reliable, affordable and sustainable manner. With their self-developed solar home systems (SHS), they offer a new way to make wider use of solar energy, especially for off-grid communities. Similarly, the SolarWorX product range can be used to build entire DC microgrids that flexibly adapt to the circumstances of off-grid communities and integrate existing SHS from other suppliers.

*La jeune entreprise **SolarWorX GmbH** est spécialisée dans l'approvisionnement en électricité à la fois fiable, abordable et durable. Avec ses systèmes solaires domestiques (SHS) développés en interne, elle offre un nouveau moyen d'utiliser plus largement l'énergie solaire, notamment pour les communes hors réseau. De même, la gamme de produits de SolarWorX permet de mettre en place des microréseaux CC entiers, qui s'adaptent de manière flexible aux conditions des communes hors réseau et intègrent les SHS existants d'autres fournisseurs.*

System Information/informations système

Microgrid/ Microréseau	60 V DC power grid, 26 connected households. Réseau à courant continu de 60 V, 26 foyers raccordés.
Installation/ Installation	SHS Network with 12 V connections – use of DC lights, refrigerators, fans, and water pumps among others. The DC grid can be flexibly expanded, even with solar home systems from other manufacturers, as well as larger solar plants. SHS en réseau avec raccordements 12 V – utilisation de lampes, réfrigérateurs, ventilateurs, pompes à eau etc. à courant continu. Réseau CC extensible de manière flexible, également avec des SHS d'autres fabricants ou des installations solaires plus vastes.
SHS/ SHS	250 solar home systems installed during the project period, each SHS with an 80 Wh or 160 Wh battery and 1–2 50 W solar modules (electricity for approx. 1,250 people). 250 SHS installés pendant la période du projet, chaque SHS ayant une batterie 80 Wh ou 160 Wh et un ou deux panneaux solaires 50 W (électricité pour environ 1 250 personnes).
Billing/ Facturation	Via mobile money. Operating the SHS in several local languages via voice control is possible. Via un crédit de téléphonie mobile (mobile money). Utilisation du SHS possible dans plusieurs langues locales par commande vocale.

This project is supported by the German Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action as part of the Renewable Energy Solutions Programme of the German Energy Solutions Initiative.

Ce projet est soutenu dans le cadre du programme de solutions en matière d'énergies renouvelables de l'initiative pour l'exportation de l'énergie du ministère fédéral allemand de l'Économie et de la Protection du Climat.

Imprint

Publisher

Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (BMWK)
Public Relations
11019 Berlin
www.bmwk.de

Current as of

February 2023

This publication is available for download only.

Design

PRpetuum GmbH, 80801 Munich

Picture credits

SolarWorX GmbH

Mentions légales

Édité par le

Ministère fédéral de l'Économie et de la Protection du Climat (BMWK)
Relations publiques
11019 Berlin
www.bmwk.de

Mise à jour

Février 2023

Cette publication est disponible pour téléchargement uniquement.

Maquette

PRpetuum GmbH, 80801 Munich

Photos

SolarWorX GmbH