



# RES-PROJEKT TOGO

dena-Renewable-Energy-Solutions-Programm

## PROJET RES TOGO

Programme dena Renewable Energy Solutions

[www.german-energy-solutions.de](http://www.german-energy-solutions.de)

# Off-Grid-PV-Anlage zur Ausbildung von Ingenieuren und Installateuren in Togo

Die Elektrifizierung sowie die Bereitstellung von Energie aus zuverlässigen und sauberen Quellen sind ganz zentrale Entwicklungsfaktoren in Westafrika. In diesem Zusammenhang strebt die togolesische Regierung bis 2030 eine über 80-prozentige Elektrifizierung mittels Netzausbau, Einsatz kleiner autarker Solarsysteme und durch solare Mini-Grids an.

Diese enorme Aufgabe kann nur erfüllt werden, wenn lokale Ingenieure und Installateure für die Errichtung, den Betrieb und die Wartung von solaren Mini-Grids geschult werden. Das deutsche Solarunternehmen maxx-solar & energie GmbH & Co. KG, die GREEN Solar Academy und die KYA-Energy Group haben sich dafür zusammengeschlossen, um mit ihrer gemeinsamen Expertise die Nutzung von Mini-Grids im Land voranzutreiben. Im Rahmen des dena-Renewable-Energy-Solutions-Programms wurde am Hauptsitz der KYA-Energy Group in Lomé eine netzunabhängige 30 kWp PV-Anlage inklusive Batteriespeicher Made in Germany installiert. Die KYA ist ein Systemhaus für Photovoltaik, das auch eine Forschungs- und Ausbildungsabteilung betreibt. Die Hauptgeschäftsfelder sind die Montage und der Handel mit Solaranlagen für Haushalte und gewerbliche Kunden.

Die Anlage, bestehend aus 105 Solarmodulen des deutschen Unternehmens IBC mit einer Leistung von je 285 Wp, liefert rund 90 kWh Strom pro Tag. Der Strom

## Dieter Ortmann, maxx-solar & energie GmbH & Co. KG

„Solarsysteme sind auf eine lange Lebenszeit ausgerichtet. Nur dann entwickeln sie wirklich niedrige Stromgestehungskosten, die für die wirtschaftliche Entwicklung in Afrika notwendig sind. Daher muss die Qualität im Produkt und in der Ausführung an vorderster Stelle stehen.“

wird hauptsächlich tagsüber verbraucht und die Überschüsse in 48 BAE-Batterien mit einer Gesamtkapazität von 1.750 Ah unter 48 V für den Einsatz in der Nacht und bei geringer Sonneneinstrahlung gespeichert. Das Off-Grid-System liefert aber nicht nur Strom, sondern ist auch das Kernstück für Schulungen durch die GREEN Solar Academy, die sich auf solare Mini-Grids konzentrieren. Zusammen mit neun lokalen Partnern bietet GREEN derzeit Schulungen in zehn Akademien in sieben Ländern in Afrika an.

Bei der offiziellen Einweihungsveranstaltung am 15. November 2019 wurde die Pilotanlage bei der KYA-Energy Group im Beisein von offiziellen Vertretern des togolesischen Energieministeriums, der deutschen Botschaft und der Deutschen Energie-Agentur feierlich in Betrieb genommen.



Um die Nachhaltigkeit der Partnerschaft zu sichern, wurde ein Kooperationsvertrag zwischen maxx-solar und KYA-Energy Group unterschrieben. – *Pour assurer la durabilité du partenariat, un accord de coopération a été signé entre maxx-solar et KYA-Energy Group.*



An der Einweihung nahmen Vertreter deutscher Institutionen teil. Vlnr: Vivian Blümel, GREEN Solar Academy, Judith Hollis, Deutsche Botschaft Lomé, Michael Kober, dena – *Des représentants d'institutions allemandes ont assisté à l'inauguration. Avec: Vivian Blümel, GREEN Solar Academy, Judith Hollis, Ambassade d'Allemagne à Lomé, Michael Kober, dena*





Schulung vor Ort an den Modulen – *Formation sur place sur les modules*

## Installation photovoltaïque hors réseau pour la formation d'ingénieurs et d'installateurs au Togo

L'électrification et la fourniture d'énergie à partir de sources fiables et propres sont des facteurs clés du développement en Afrique de l'Ouest. C'est pourquoi le gouvernement togolais s'est donné pour but d'électrifier plus de 80 % des foyers d'ici 2030 grâce à l'expansion du réseau, à l'utilisation de petits systèmes solaires autonomes et de mini-réseaux solaires.

Cette tâche énorme ne peut être réalisée que si des ingénieurs et installateurs locaux sont formés à l'installation, à l'exploitation et à la maintenance des mini-réseaux solaires. L'entreprise solaire allemande maxx-solar & energie GmbH & Co. KG, la GREEN Solar Academy et le KYA-Energy Group ont uni leurs forces pour utiliser leur expertise commune afin de promouvoir l'utilisation de mini-réseaux dans le pays. Dans le cadre du programme de solutions en matière d'énergies renouvelables de la dena (programme dena RES), un système photovoltaïque hors réseau de 30 kWp avec batteries *made in Germany* a été installé au siège du KYA-Energy Group à Lomé. KYA est un spécialiste de l'énergie photovoltaïque, qui dispose également d'un département de recherche et de formation. Ses principaux secteurs d'activité sont l'assemblage et le commerce de systèmes solaires pour les foyers et les clients commerciaux.

Le système, composé de 105 modules solaires de la société allemande IBC, d'une puissance de 285 Watt-crête chacun,

fournit environ 90 kWh d'électricité par jour. L'électricité est principalement consommée pendant la journée et le surplus est stocké dans 48 batteries BAE d'une capacité totale de 1 750 Ah sous 48V pour une utilisation la nuit et en cas de faible ensoleillement. Le système hors réseau ne fournit pas seulement de l'électricité, il est également l'élément central des cours de formation de la GREEN Solar Academy, qui se concentrent sur les mini-réseaux solaires. Avec neuf partenaires locaux, GREEN propose actuellement des formations dans dix académies de sept pays d'Afrique.

Lors de l'inauguration, le 15 novembre 2019, le système pilote a été officiellement mis en service au siège du KYA-Energy Group en présence de représentants officiels du ministère togolais de l'énergie, de l'ambassade allemande et de l'Agence allemande de l'énergie.

**Dieter Ortmann, maxx-solar & energie GmbH & Co. KG**

*„Les systèmes solaires sont conçus pour durer. Ce n'est qu'ainsi qu'ils développent des coûts de production d'électricité vraiment bas, qui sont nécessaires au développement économique de l'Afrique. C'est pourquoi la qualité du produit et de l'exécution doit être au premier plan.“*

Die maxx-solar & energie GmbH & Co. KG mit Sitz in Thüringen bietet ihren Kunden Full-Service im Bereich der Photovoltaik inklusive der Planung, Installation und Wartung von PV-Anlagen für Wohngebäude, Industrie und Landwirtschaft. Bereits seit 2011 ist die maxx-solar & energie in Afrika engagiert und gründete gemeinsam mit dem Landesverband Thüringen der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. eine Solar-Akademie in Südafrika. Unter dem Namen maxx | solar academy wurden über 2500 Photovoltaikinstallateure in sechs afrikanischen Ländern ausgebildet. Um komplett unabhängiges Training anzubieten, wurde der Schulungsbetrieb 2020 in die Ausgründung GREEN Solar Academy überführt. Mit der Academy in Lomé in Partnerschaft mit KYA-Energy Group wurde der zehnte Schulungsstandort in Afrika eröffnet.

*La société maxx-solar & energie GmbH & Co. KG, basée en Thuringe, offre à ses clients un service complet dans le domaine du photovoltaïque, y compris la planification, l'installation et l'entretien de systèmes photovoltaïques pour les bâtiments résidentiels, l'industrie et l'agriculture. L'entreprise est présente en Afrique depuis 2011 et a fondé avec l'association régionale de Thuringe de la société allemande pour l'énergie solaire une académie solaire en Afrique du Sud. Sous le nom de maxx | solar academy, l'organisme a formé plus de 2500 installateurs photovoltaïques dans six pays africains. Afin d'offrir une formation totalement indépendante, le département formation de maxx-solar s'est constitué en société dérivée, la « GREEN Solar Academy ». Avec l'Académie de Lomé en partenariat avec le groupe KYA-Energy, le dixième lieu de formation a été ouvert en Afrique.*

#### **Anlagedaten – Données du système**

Installierte Leistung – Capacité PV:	30 kWp
Modultyp – Type de modules:	IBC Solar PolySol 285 RS5, 285 W
Wechselrichtertyp – Onduleur:	Voltronic Power InfiniSolar 3P
Batterie-Wechselrichtertyp – Onduleur à batteries:	Voltronic Power InfiniSolar 3P
Batterien – Batteries:	BAE Batterien/batteries BAE 11PVV 1650, 2 V/1.750 Ah
Jahresertrag – Rendement annuel:	42.000 kWh
Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung – Économies annuelles de CO <sub>2</sub> :	8,63 t

Dieses Projekt wurde im Zuge des von der Deutschen Energie-Agentur (dena) ins Leben gerufenen und vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen der „Exportinitiative Energie“ geförderten dena-Renewable-Energy-Solutions-Programms realisiert.

*Ce projet, réalisé dans le cadre du programme pour les énergies renouvelables (Programme dena Renewable Energy Solutions), est coordonné par la Deutsche Energie-Agentur (dena) – l'agence allemande de l'énergie – et soutenu par le ministère fédéral allemand de l'Économie et de l'Énergie dans le cadre de l'initiative pour les exportations d'énergie.*

#### **Herausgeber**

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)  
Chausseestraße 128 a, 10115 Berlin  
Tel: +49 (0)30 66 777-0  
Fax: +49 (0)30 66 777-699  
E-Mail: info@dena.de

#### **Kontakt**

Gabriele Eichner  
Teamleiterin Internationale Pilotprojekte  
Erneuerbare Energien und Mobilität  
Tel: +49 (0)30 66 777-714  
E-Mail: eichner@dena.de  
res@dena.de

#### **Stand 2020**

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der dena.

#### **Éditeur**

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) –  
Agence allemande de l'énergie  
Chausseestraße 128 a, 10115 Berlin, Allemagne  
Tel: +49 (0)30 66 777-0  
Fax: +49 (0)30 66 777-699  
Email: info@dena.de

#### **Contact**

Gabriele Eichner  
Chef d'équipe, Projets pilotes internationaux  
Énergies et mobilité renouvelables  
Tel: +49 (0)30 66 777-714  
E-Mail: eichner@dena.de  
res@dena.de

#### **Date de publication 2020**

Tous droits réservés – Utilisation sur autorisation de la dena.