



RES-PROJEKT SIMBABWE

dena-Renewable-Energy-Solutions-Programm

RES PROJECT ZIMBABWE

dena Renewable Energy Solutions Programme

www.german-energy-solutions.de

Zuverlässiger Solarstrom für ein Krankenhaus, Transparenz für Spender und Investoren

Wie überwindet man die größte Hürde für den Einsatz von erneuerbaren Energien in Entwicklungsländern, die Finanzierung? Wie schafft man zugleich höchstmögliche Sicherheit für die Geldgeber? Und wie verwaltet man Geldflüsse in Simbabwe, einem krisengebeutelten Land ohne eigene Währung, sicher und transparent? Die Thüringer maxx-solar & energie GmbH & Co. KG hat eine Lösung dafür parat: den maxx-Blockchain-Hub.

Ein erstes Referenzprojekt am Karanda Mission Hospital konnte im Rahmen des Renewable-Energy-Solutions-Programms der Deutschen Energie-Agentur (dena) verwirklicht werden. Dieses Krankenhaus eignet sich sowohl von seinem Bedarf als auch von seiner Sichtbarkeit her für eine Demonstration der innovativen Lösung. Denn das öffentliche Stromnetz war für den sensiblen medizinischen Bereich nicht zuverlässig genug, und auch die ergänzend eingesetzten Dieselgeneratoren besserten die Lage nicht nachhaltig.

Gesicherte Energieversorgung

Dank Geld- und Sachspenden und – zu einem kleineren Teil – Investments wurde eine finanzielle Basis geschaffen, sodass maxx-solar zusammen mit seinem lokalen Partner Sunergy eine 14-Kilowatt-peak-Solaranlage samt Batteriesystem installieren konnte. Diese sichere Stromversorgung verbesserte die Behandlungssituation für die Patienten schlagartig: Es gibt nun keine Stromausfälle mehr, was vor allem während Operationen lebenswichtig ist.



Kleine Box, große Wirkung: Der Raspberry-Pi-Mini-Computer lädt die Produktionsdaten in die Blockchain. – *Small box, big results: the Raspberry Pi mini computer loads the production data onto the blockchain.*



Eine zweite, transportable Anlage beim lokalen Partner Sunergy wird zur Weiterentwicklung der Technologie genutzt – *A second, transportable system at local partner Sunergy is used for further technical development.*

Zugleich werden etwa jährlich 2.500 Euro eingespart, denn der Solarstrom ist für das Hospital günstiger als Netzstrom und Diesel. Kostenlos ist er jedoch nicht. Die Summe, die das Krankenhaus für den bezogenen Solarstrom bezahlt, fließt einerseits in die Wartung der Anlage und andererseits in einen Fonds für Folgeprojekte.

Gesicherte Finanz-Transaktionen

Sämtliche Ertragsdaten der Solaranlage wie auch alle finanziellen Transaktionen werden in einem automatisierten Prozess in einer Blockchain gespeichert und für alle Beteiligten einsehbar gemacht. Dieses Blockchain-Protokoll ist statt auf einem zentralen Server auf zahlreichen Computern gespeichert und somit fast nicht manipulierbar. Alle haben die gleichen Zugriffsrechte. Daher ist auch das Risiko für Investoren und Spender gering, denn sie können jederzeit sehen, wohin ihr Geld fließt und wieviel Strom die von ihnen mitfinanzierte Anlage gerade produziert.

Als Gäste der Eröffnung am 19. Oktober 2018 durften maxx-solar und die dena neben Vertretern der simbabwischen Politik und Wirtschaft auch Klaus Wunderlich, Kanzler der Deutschen Botschaft in Harare, begrüßen.

Michael Kober, Deutsche Energie-Agentur

„Der maxx-Blockchain-Hub stellt eine Revolution für Crowdfunding-Konzepte dar und bietet auch über die Grenzen des Landes Simbabwe hinaus riesige Potenziale für den Photovoltaik-Markt.“



Die Teams von maxx-solar und Sunergy feiern die Inbetriebnahme der großen Solaranlage am Karanda Mission Hospital am 19. Oktober 2018. In Zukunft will man weitere für Krankenhäuser und Schulen realisieren. – *The maxx-solar and Sunergy teams celebrated the commissioning of the large solar power system at the Karanda Mission Hospital on 19 October 2018. The aim is to install further systems for hospitals and schools in the future.*

Reliable solar power for a hospital, transparency for donors

Financing is the biggest obstacle for renewables in developing countries — how can this be overcome, while also ensuring the highest security for investors? And how can flows of money be managed securely and transparently in Zimbabwe, a crisis-stricken country without its own currency? Thuringian company maxx-solar & energie has a ready solution: the maxx Blockchain Hub.

An initial reference project at the Karanda Mission Hospital was implemented within the framework of the RES Programme of the Deutsche Energie-Agentur (dena) - the German Energy Agency. The hospital was a good choice for showing off the innovative solution in terms of both requirements and visibility. The public electricity grid was too unreliable for the sensitive medical sector and supplementary diesel generators had failed to bring sustainable improvements.

Secured energy supply

Thanks to money and in-kind donations and – to a smaller extent – investments, solid financial foundations were established enabling maxx-solar, together with local partner Sunergy, to install a 14 kilowatt peak solar plant along with a battery system. This secure electricity supply improved the hospital's ability to provide treatment for its patients: there are no longer any power cuts, a matter of life and death particularly during operations. At the same time around EUR 2,500 is saved each year, because solar power is cheaper for the hospital than mains power

and diesel. It is still not free, but the amount that the hospital pays for the solar power it obtains flows into maintenance of the installation and into a fund for follow-up projects.

Secured financial transactions

All yield data from the system and all financial transactions are stored via an automatic process on a blockchain and made accessible for all participants. This protocol is stored on numerous computers rather than on a central server and is thus almost impossible to manipulate. Everyone has the same access rights. The risk for investors and donors is therefore also limited, because they can see at any time where their money is going and how much electricity the installation they helped to finance is currently producing.

At the opening on 19 October 2018, maxx-solar and dena welcomed representatives of Zimbabwean politics and industry, as well as Chancellor of the German Embassy in Harare Klaus Wunderlich.

Michael Kober, German Energy Agency:

“The maxx Blockchain Hub represents a revolution for crowdfunding concepts and offers huge potential for the photovoltaics market, including beyond the national borders of Zimbabwe.”

Die maxx-solar & energie GmbH & Co. KG mit Sitz in Thüringen bietet ihren Kunden Full Service im Bereich der Photovoltaik inklusive Planung, Installation und Wartung von PV-Anlagen sowie Beratung, Finanzierung und Großhandel. 2012 wurde die maxx-energy pty ltd. gegründet, und gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie, Sektion Thüringen, entsteht die aktuell größte Solarschule in Afrika. Den Hauptstandorten in Johannesburg und Kapstadt folgten ab 2015 weitere "Academies" in Namibia, Simbabwe und Lesotho, ab 2019 in Angola und Mosambik. Das nachhaltige Konzept in Afrika findet auch jenseits des Solarbranche Beachtung.

Thuringia-based maxx-solar & energie GmbH & Co. KG offers its customers full service in the area of photovoltaics, including planning, installation and maintenance of PV systems, as well as consulting, financing and wholesale. maxx-energy pty ltd. was established in 2012. Together with DGS Thüringen, they established the currently largest solar school in Africa. The main sites in Johannesburg and Cape Town were followed by further academies in Namibia, Zimbabwe and Lesotho from 2015, and from 2019 in Angola and Mozambique. This sustainable approach in Africa is also attracting interest outside the solar industry.

Anlagedaten – system data Karanda Mission Hospital

Installierte Leistung – Installed capacity:	14,3 kWp
Modultyp – Module type:	54 x REC Peak Energy PE 265 Wp
Batterien – Batteries:	24 x Hoppecke Batterysun power VL2-1370FC (OPzS)
Wechselrichter/Laderegler – Inverters/Charge controller:	3 x Steca Solarix PLI 5000-48
Datentransfer – Data transfer:	Raspberry Smart Pi
Ertrag – Yield:	23,5 MWh/a
CO ₂ -Einsparung – CO ₂ savings:	8,4 t/a

Anlagedaten – system data Sunergy, Harare

Installierte Leistung – Installed capacity:	3,2 kWp
Modultyp – Module type:	12 x IBC PolySol 270 GX4
Batterien – Batteries:	Chloride, lokal hergestellte Blei-Säure-Batterien – chloride, locally manufactured lead acid batteries
Wechselrichtertyp – Inverter type:	3 x Steca Solarix PI 1500-48
Laderegler – Charge controller:	Steca Tarom MPPT 6000-M
Jahresertrag – Annual yield:	1.590 kWh/a
CO ₂ -Einsparung – CO ₂ savings:	150 kg/a

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.

This project is part of the worldwide dena Renewable Energy Solutions Programme coordinated by the Deutsche Energie-Agentur (dena) - the German Energy Agency - and supported by the German Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi) within the German Energy Solutions Initiative.

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 2019

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

Publisher

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

Contact

Gabriele Eichner
Team Leader, International Pilot Projects
Renewable Energies and Mobility
Tel: +49 (0)30 66 777-714
E-mail: eichner@dena.de
res@dena.de

Date 2019

All rights reserved. Any use is subject to consent by dena.