



RES-PROJEKT MAROKKO

dena-Renewable-Energy-Solutions-Programm

PROJET RES AU MAROC

Programme de solutions en matière d'énergies renouvelables de la dena

www.export-erneuerbare.de

www.renewables-made-in-germany.com

SOLAR 23 

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Marokko – Photovoltaik treibt die Energiewende an

Marokko verfügt über hervorragende Sonneneinstrahlungswerte. Die Wirtschaft des nordafrikanischen Königreichs wächst stetig und die politischen Ziele für den Ausbau der Solarenergie bis 2020 wurden Ende 2009 im marokkanischen Solarplan festgeschrieben. Trotzdem ist das Land zur Deckung seines Energiebedarfs bis heute fast ausschließlich auf den Import angewiesen. Um die landesweite Energieversorgung durch eine effiziente, ressourcenschonende und unabhängige Stromerzeugung für die Bevölkerung zu gewährleisten, sollen bis 2020 etwa 42 Prozent des Energiebedarfs aus erneuerbaren Quellen kommen. Die Photovoltaik spielt dabei eine herausragende Rolle: Aktuell werden im Süden des Landes große kommerzielle Solarkraftwerke aufgebaut. Daneben können auch viele gewerbliche Stromkonsumenten mithilfe von Photovoltaik-Systemen ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern, indem sie ihre monatliche Stromrechnung senken.

Innovatives Pilotprojekt – Solaranlage am Sitz der COPAG in Taroudant

Die SOLAR23 GmbH hat im Rahmen des Renewable-Energy-Solutions-Programm der Deutschen Energie-Agentur (dena) eine Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von 25 kWp auf dem Dach des neu errichteten Verwaltungsgebäudes der COPAG in Taroudant im Süden Marokkos errichtet. Die COPAG gilt mit etwa 14.000 zugehörigen landwirtschaftlichen Betrieben als eine der wichtigsten landwirtschaftlichen Kooperativen Marokkos mit hoher wirtschaftlicher Bedeutung. Für die zukunfts-



Das Durchschneiden des Bandes durch Moulay Tijani Oultiti, den Vize-Präsidenten der COPAG, auf dem Dach des Gebäudes war der Höhepunkt der Eröffnungsveranstaltung – La coupure du ruban effectuée par Moulay Tijani Oultiti, le vice-président de la COPAG, sur le toit du bâtiment a constitué le moment fort de la cérémonie d'inauguration.



Ein Symposium am 5. Mai 2015 in Agadir über Perspektiven und Barrieren für die Photovoltaik verstärkte die öffentliche Wahrnehmung des Projekts – Un symposium sur les perspectives et les barrières relatives au photovoltaïque qui s'est tenu le 5 mai 2015 à Agadir a permis de renforcer la perception du projet par l'opinion publique.

weisende netzgekoppelte PV-Anlage wurden 100 Hochleistungsmodulare von SOLARWORLD mit je 250 Watt an zwei SMA TriPower Wechselrichter für 3-phasige Netzeinspeisung angeschlossen. Da in Marokko die Einspeisung in das öffentliche Niederspannungsnetz noch nicht erlaubt ist, wurde für das Projekt seitens SOLAR23 ein innovativer Null-Einspeiseregler realisiert. Dieser misst stets den Strom am Einspeisepunkt ins öffentliche Netz und reguliert zuverlässig über die Kommunikationsschnittstelle die Produktion der Wechselrichter, sodass immer nur so viel Strom produziert und in das interne Netz gespeist wird, wie direkt verbraucht werden kann.

Am 6. Mai 2015 wurde die Anlage unter Teilnahme von hochrangigen Vertretern der COPAG, der überregionalen Medienwelt, der Deutschen Botschaft, der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), der dena sowie Mitarbeitern von SOLAR23 feierlich eingeweiht.

Judith Jäger, Projektmanagerin Solar 23:

„Die vielen Gespräche in den letzten Tagen und Wochen haben gezeigt, dass der Solarenergie in Marokko ein großes Stück Zukunft gehört. Wir sind uns sicher, dass wir mit den Solarfirmen, die uns auf der Messe besucht haben, und mit den von uns im Zuge des dena-RES-Programms ausgebildeten Planungsbüros in absehbarer Zeit weitere Photovoltaik-Projekte realisieren werden.“

Maroc : le photovoltaïque stimule la transition énergétique



Ziel der praxisnahen Schulungen war es, mit Wissenstransfer die Nachhaltigkeit des Projekts zu sichern – Les formations pratiques visaient à assurer la pérennité du projet par un transfert de connaissances.

Le Maroc bénéficie de valeurs d'ensoleillement exceptionnelles. L'économie du Royaume nord-africain ne cesse de croître et les objectifs politiques relatifs au développement de l'énergie solaire d'ici 2020 ont été fixés dans le Plan solaire marocain lancé fin 2009. Cependant, la couverture des besoins énergétiques du pays dépend toujours quasi exclusivement de ses importations. D'ici 2020, environ 42 % des besoins énergétiques devront provenir de sources renouvelables afin de garantir à la population de tout le pays un approvisionnement énergétique issu d'une production électrique efficiente, respectueuse des ressources et indépendante. Le rôle du photovoltaïque y est prépondérant : de grandes centrales solaires commerciales sont actuellement en construction dans le sud du pays. En outre, la compétitivité de nombreux clients professionnels consommateurs d'électricité a augmenté grâce aux systèmes photovoltaïques qui diminuent leur facture mensuelle d'électricité.

Un projet pilote innovant : l'installation solaire au siège de la COPAG à Taroudant

Dans le cadre du programme de solutions en matière d'énergies renouvelables (Renewable-Energy-Solutions-Programm) de la Deutsche Energie-Agentur (dena) - l'Agence allemande de l'énergie, la société SOLAR23 GmbH a construit une installation photovoltaïque d'une puissance de 25 kWc sur le toit du nouveau bâtiment administratif de la COPAG à Taroudant. Forte de ses quelque 14 000 exploitations agricoles associées, la COPAG est considérée comme l'une des coopératives agricoles majeures du Maroc. L'installation photovoltaïque d'avenir fait partie

du réseau et 100 modules à hautes performances de SOLARWORLD d'une puissance individuelle de 250 W à deux onduleurs Tri Power de SMA y sont raccordés pour alimenter le réseau triphasé. Puisque le Maroc n'autorise pas encore l'alimentation du réseau public à basse tension, SOLAR23 a conçu pour ce projet un régulateur d'alimentation nulle innovant. Ce dispositif mesure en permanence le courant sur le point d'alimentation au réseau public et régule constamment la production des onduleurs via l'interface de communication afin que la quantité d'électricité produite et injectée dans le réseau interne puisse être consommée directement.

Le 6 mai 2015, l'installation a été inaugurée officiellement avec la participation de hauts représentants de la COPAG, des médias interrégionaux, de l'ambassade d'Allemagne, de la Société allemande pour la coopération internationale GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH), de la dena et de plusieurs collaborateurs de SOLAR23.

Judith Jäger, chef de projet pour Solar 23

« Les nombreux entretiens menés au cours de ces derniers jours et semaines ont démontré que l'énergie solaire a beaucoup d'avenir au Maroc. Nous sommes certains de réaliser dans un futur proche d'autres projets photovoltaïques avec les entreprises solaires qui nous ont rendu visite lors du salon et les bureaux d'études formés par nos soins au cours du programme RES de la dena. »

Die SOLAR23 GmbH mit Sitz in Ulm wurde im Jahr 2000 gegründet und ist ein Anbieter von schlüsselfertigen netzgekoppelten und netzunabhängigen Photovoltaik-Systemen mit einem internationalen Händler- und Kundennetz in Europa und Afrika. Das Unternehmen ist besonders spezialisiert auf unabhängige Stromversorgungen von Telekomübertragungsstationen, ländliche Elektrifizierung von Dörfern, Straßenlampen, Wasserpumpen für die Trinkwasserversorgung und Basiselektrifizierung von Haushalten. Neben Privat- und Industriekunden gehören auch Nichtregierungsorganisationen (NGO) und Entwicklungshilfeorganisationen, bilateral und international, zum Kundenkreis.

Fondée en 2000, la société SOLAR23 basée à Ulm est un fournisseur de systèmes photovoltaïques clés en main, connectés en réseau et autonomes dont le réseau international de concessionnaires et de clients couvre l'Europe et l'Afrique. L'entreprise est tout particulièrement spécialisée dans l'approvisionnement indépendant en électricité des stations de diffusion de télécommunications, dans l'électrification en milieu rural de villages, d'éclairage public, de pompes à eau pour l'approvisionnement en eau potable et dans l'électrification de base des foyers. En plus de clients privés et industriels, l'entreprise offre ses services aux organisations non gouvernementales (ONG) et d'aide au développement au niveau bilatéral comme international.

Anlagendaten – Caractéristiques de l'installation :

Installierte Leistung – Puissance installée :	25 kWp
Modultyp – Type de module :	100x SOLARWORLD SW 250 Wp
Wechselrichtertyp – Type d'onduleur :	2x SMA Sunny TriPower (10000TL & 15000TL)
Jahresertrag – Rendement annuel :	44.747,10 kWh
CO ₂ -Einsparung – Réduction des émissions de CO ₂ :	29.980 kg/a

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

Ce projet est réalisé à l'occasion du programme de solutions en matière d'énergies renouvelables (dena-Renewable-Energy-Solutions) lancé par l'Agence allemande de l'énergie (dena) et subventionné par le ministère fédéral allemand de l'Économie et de l'Énergie (BMWi) dans le cadre de l'initiative « renewables – Made in Germany ».

Herausgeber

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Chausseestraße 128 a, 10115 Berlin
Tel: +49 (0)30 72 61 65-600
Fax: +49 (0)30 72 61 65-699
E-Mail: info@dena.de

Kontakt

Gabriele Eichner
Projektleiterin Erneuerbare Energien und
energieeffiziente Mobilität
Tel: +49 (0)30 72 61 65-714
E-Mail: eichner@dena.de
res@dena.de

Stand 2015

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

Éditeur

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Chausseestraße 128 a, 10115 Berlin, Allemagne
Tél. +49 (0)30 72 61 65-600
Fax : +49 (0)30 72 61 65-699
Adresse électronique : info@dena.de

Contact

Gabriele Eichner
Chef de projet Énergies renouvelables et mobilité à haut rendement
énergétique
Tél. +49 (0)30 72 61 65-714
Adresse électronique : eichner@dena.de
res@dena.de

Version 2015

Tous droits réservés. Toute utilisation est soumise à la réserve d'approbation de la dena.