



## DENA-RENEWABLE-ENERGY-SOLUTIONS-PROGRAMM

**dena-RES-Projekt Griechenland**

## DENA RENEWABLE ENERGY SOLUTIONS PROGRAMME

**dena RES Project Greece**

[www.export-erneuerbare.de](http://www.export-erneuerbare.de)

[www.renewables-made-in-germany.com](http://www.renewables-made-in-germany.com)

## Potenzial auf den griechischen Inseln

Hohe Solarstrahlungswerte und eine staatliche Förderung waren in den letzten Jahren Markttreiber für den griechischen Solarmarkt. Nach den starken Einschnitten bei der Förderung der Photovoltaik im Jahr 2013 steht nun das Potenzial der Inseln im Vordergrund. Denn dort wird die Stromversorgung meist mit Dieselgeneratoren sichergestellt, den Treibstoff müssen die Kommunen teuer einkaufen und anliefern lassen.

### Konsortium mit Know-how im Bereich Hybridsysteme

Hier setzt die OneShore Energy GmbH im Konsortium mit der SMA Solar Technology AG an. PV-Anlagen sollen die bestehenden Dieselgeneratoren auf den Inseln unterstützen und den Dieselverbrauch so um bis zu 40 Prozent reduzieren. Dafür wird die von OneShore dimensionierte PV-Anlage mit der SMA Fuel Save Solution ausgestattet, die eine stabile Einbindung von maximal großen PV-Anteilen in Dieselnetze ermöglicht.

### Der Attica Zoological Park als Inselmodell

Im Rahmen des dena-RES-Programms wurde eine erste derartige Anlage am Attica Zoological Park in der Nähe Athens errichtet. Sie ermöglicht die Simulation eines Insel-Hybridsystems auf Basis der auf den Inseln gesammelten Stromverbrauchsdaten. Dadurch wird der Zoo zur



Montage der Anlage – *Installation of the system*

Referenz für Inselösungen, und diese können ihre Dieselskosten durch den Einsatz der Photovoltaik mindern. Gleichzeitig ist die öffentliche Wahrnehmung der Anlage an diesem Standort sehr hoch.

An der Softwareentwicklung wirkten Studenten der National Technical University of Athens mit. Es wurde eine eigene Webseite eingerichtet, wo der tägliche Energieertrag des Hybridsystems zu sehen ist. Der Fokus des Marketingpakets im RES-Projekt Griechenland lag auf der



Die Anlage an diesem Standort hat eine enorme öffentliche Sichtbarkeit - *Public perception of the system at this location is very high*

Netzwerkarbeit und Informationsverbreitung auf den griechischen Inseln.

Die Anlage wurde am 17. Juni 2014 in einer feierlichen Zeremonie von der Deutschen Botschaft, den Projektpartnern und Vertretern aus Politik und Wirtschaft an den Zoo übergeben.

#### Rudy Rallis, Miteigentümer, Attica Zoological Park:

„Als OneShore uns mit der Unterstützung der dena zeit- und budgetgerecht die Schlüssel zu der Anlage übergab, waren wir von der modernen deutschen Professionalität sehr beeindruckt. Und als wir im Laufe des heißen griechischen Sommers die tatsächliche Energieleistung des Wechselrichters erkannten und uns bewusst wurde, dass wir Stromkosten sparen und gleichzeitig einen Beitrag zum Umweltschutz leisten, da waren wir sehr stolz und wussten, dass wir eine intelligente Entscheidung getroffen hatten!“

#### Nikos Hatzigrygiou, Professor an der National Technical University of Athens:

„Dieses kleine Hybridsystem ist ein verkleinerter Nachbau der typischen Anlagen auf den griechischen Inseln und veranschaulicht perfekt, wie diese Anlagen mit einem sehr hohen Anteil an Erneuerbare-Energien-Technologien betrieben werden. Das entwickelte graphische 3D-Display für die Überwachung und Simulation der Anlage – die sich an einem sehr gut besuchten Ort befindet – erläutert fachlich korrekt und gleichzeitig verständlich die ökologischen und wirtschaftlichen Vorteile von Hybridsystemen für die griechischen Inseln. Damit wird die öffentliche Wahrnehmung zu diesem Thema gestärkt und der Weg in eine nachhaltige Zukunft bereitet.“

## Potential on the Greek islands



Bei der Eröffnung – *At the opening ceremony*: Philipp Kunze (Geschäftsführer OneShore – *Managing Director of OneShore*), Haris Christidis (General Manager SMA), Nikolaos Hatzigiorgiou (National Technical University of Athens), Rudy Rallis (Attica Zoological Park)

High solar irradiation figures and government subsidies have driven the Greek solar market in recent years. After significant cutbacks in photovoltaic subsidies in 2013, the focus is now on the potential of the islands. Their power is largely supplied by diesel generators, which means that the municipalities are forced to pay high prices for fuel, and then have it delivered.

### Consortium with expertise in hybrid systems

That is the starting point for OneShore Energy GmbH in its consortium with SMA Solar Technology AG. PV systems are to support the existing diesel generators on the islands, reducing diesel consumption by up to 40 percent. To this end, the PV plant planned by OneShore will be equipped with the SMA Fuel Save Solution, which stably maximises integration of PV energy in diesel grids.

### The Attica Zoological Park as a model for decentralised energy solutions

As part of the dena RES Programme, a first system of this kind was installed at Attica Zoological Park near Athens. It simulates a standalone hybrid system based on the electricity consumption data collected on Greek islands. That makes the zoo a reference for standalone solutions and allows them to minimise their diesel costs using photovoltaics. At the same time, public perception of the system at this location is very high.

Students from the National Technical University of Athens contributed to the software development. A dedicated website was set up to show the hybrid system's daily energy yield. The

marketing package in the Greece RES project focused on networking and information distribution on the Greek islands.

The system was handed over to the zoo on 17 June 2014 in an official ceremony by the German Embassy, the project partners and representatives from the worlds of politics and business.

#### **Rudy Rallis, Co-owner, Attica Zoological Park:**

*"When OneShore, with dena's backing, handed us the keys to the installation on time and on budget, we were impressed with modern German professionalism and character. And when during the hot Greek summer we were looking at the real-time energy output of the inverter and realised the electricity cost-savings and the environmental contribution by us all, we felt really smart and very proud!"*

#### **Nikos Hatzigiorgiou, Professor at the National Technical University of Athens:**

*"This small hybrid system is a scale-down replica of typical Greek island systems and provides a perfect example for the operation of these systems with a very high penetration of renewable energy technologies. The development of the 3D-graphic display for the monitoring and simulation of the installation in a highly popular site explains in a technically accurate, yet comprehensive way, the environmental and economic advantages of hybrid systems for the Greek islands raising awareness of citizens and paving the way to a sustainable future."*

Die OneShore Energy GmbH ist als Planer und Betreiber von Solar-Diesel-Anlagen in Griechenland und Afrika aktiv. Vom Standort Berlin aus übernimmt sie die Planung und das Engineering von Hybrid-Systemen weltweit, auch im Rahmen der Erstellung von Machbarkeits- und Netzstabilitätsstudien.

Die SMA Solar Technology AG in Niestetal bei Kassel ist weltweit führend in der Entwicklung, der Produktion und dem Vertrieb von Solar-Wechselrichtern und bietet als Energiemanagement-Konzern innovative Schlüsseltechnologien für künftige Energieversorgungsstrukturen an. Dies umfasst Systemtechnik für netzgekoppelte Photovoltaikanlagen als auch für Insel- und Hybridsysteme.

OneShore Energy GmbH plans and operates solar/diesel plants in Greece and Africa. From its Berlin offices, it plans and engineers hybrid systems worldwide, also by means of feasibility and grid stability studies.

SMA Solar Technology AG from Niestetal near Kassel is a global leader in the development, production and sale of solar inverters, and, as an energy management group, offers innovative key technologies for future energy supply structures. This includes system technology for grid-connected photovoltaic systems, as well as standalone and hybrid systems.

#### **Anlagendaten – system data**

Installierte Leistung – <i>Installed capacity:</i>	10 kWp
Modultyp – <i>Module type:</i>	40 Centrosolar Vision smart
Wechselrichtertyp – <i>Inverter type:</i>	1 SMA Tripower 10000TL
Hybridcontroller – <i>Hybrid controller:</i>	SMA FSC
Jahresertrag – <i>Annual yield:</i>	ca. 15.000 kWh/a
CO <sub>2</sub> -Einsparung – <i>Reduction in CO<sub>2</sub> emissions:</i>	ca. 10,500 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.

*This project is part of the worldwide dena Renewable Energy Solutions Programme coordinated by the Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) – the German Energy Agency – and co-financed by the German Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi) within the 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 Regenerative Energien  
Tel: +49 (0)30 72 61 65-714  
E-Mail: eichner@dena.de  
res@dena.de

#### **Stand**

2014

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 72 61 65-600  
Fax: +49 (0)30 72 61 65-699  
E-mail: info@dena.de

#### **Contact**

Gabriele Eichner  
Project Director Renewable Energies  
Tel: +49 (0)30 72 61 65-714  
E-mail: eichner@dena.de  
res@dena.de

#### **Date**

2014

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