



# SOLARDACHPROJEKT MAZEDONIEN

dena-Solardachprogramm 2011/2012

# SOLAR ROOF PROJECT MACEDONIA

dena Solar Roofs Programme 2011/2012

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

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

# Mazedonien: Attraktiver Solarmarkt für Investoren

Die Republik Mazedonien liegt strategisch günstig im Zentrum der Balkanhalbinsel und eignet sich sehr gut als Ausgangspunkt für die Markterschließung der Region. Mazedonien weist eine hohe mittlere jährliche Solarstrahlung von etwa 1.400 kWh/m<sup>2</sup> mit Spitzenwerten von über 1.500 kWh/m<sup>2</sup> im Südwesten auf. Deshalb sind einfache solarthermische Anlagen traditionell weit verbreitet und der Öffentlichkeit gut bekannt. Anders gestaltet sich die Situation jedoch bei der Photovoltaik (PV). Hier gab es bislang keine nennenswerten Aktivitäten.

## „Photovoltaik - Made in Germany“ als Lernobjekt für mazedonische Schulen

Die INTERMONT-German Energy GmbH hat im Konsortium mit Elektrotechnik Hellenbrand zwei PV-Anlagen in



Installation der Photovoltaikanlage – Installation of the PV system

Kicevo auf den Dächern der Gymnasien „Drita“ und „Mirko Mileski“ errichtet. Beide Anlagen verfügen über Datensysteme, die eine Fernüberwachung via Internet erlauben. So können die Energieerträge und weitere Anlagenkenndaten veranschaulicht und die Daten auch im Unterricht zu Lernzwecken genutzt werden.

Im Beisein von Fatmir Dehari, dem Bürgermeister der Stadt Kicevo, Hans-Helge Sander, dem Leiter der Wirtschaftsabteilung der Deutschen Botschaft, sowie von zahlreichen weiteren Repräsentanten aus Politik, Wirtschaft und Medien wurden die Anlagen am 14. November 2013 feierlich eröffnet.

## GerMaSolar – ein zuverlässiger Partner vor Ort

Die eigens für den mazedonischen Markt gegründete GerMaSolar Import-Export DOO kann als Partner vor Ort auf technisches Know-how und langjährige Praxis in der PV-Branche aus Deutschland zurückgreifen. Außerdem verfügt die GerMaSolar über ein weitreichendes Netzwerk und wertvolle Erfahrungen für die Realisierung von Photovoltaikprojekten in Mazedonien.

Gesellschafter der GerMaSolar sind zwei deutsche Unternehmen: der Projektsteuerer und -vermittler INTERMONT-German Energy e.K. und der PV-Systemanbieter Elektrotechnik Hellenbrand. Beide stehen für Kompetenz und Flexibilität, wenn es darum geht, erneuerbare Energie aus zuverlässigen PV-Anlagen zu gewinnen. Die beiden Geschäftsführer Axel Drefs (Elektrotechnik Hellenbrand) und Hamza Fetahi (INTERMONT) verwenden im Sinne einer beständigen und dauerhaften Lösung ausschließlich Produkte, die zu 100 Prozent „Made in Germany“ sind.

### Bürgermeister Fatmir Dehari, Kommune Kicevo/ Mazedonien:

„Mit dem Photovoltaik-Pilotprojekt im Rahmen des dena-Solardachprogramms wird nicht nur der Weg für eine nachhaltige und regenerative Energieerzeugung in der sonnenverwöhnten Region Südwest-Mazedonien geebnet, sondern es werden gleichzeitig auch einheimische Handwerksunternehmen eingebunden sowie deren Personal geschult, damit sichere Arbeitsplätze für die Zukunft entstehen können.“

### Dipl.-Ing. oec. Karl B. Gerster, GerMaSolar Import-Export doo, Skopje:

„Um ein erfolgreiches und wirtschaftlich tragfähiges Projekt im Bereich der Gewinnung von erneuerbarer Energie in Mazedonien in überschaubarer Zeit zu realisieren, bedarf es eines perfekten Netzwerks. Dieses beginnt bei der örtlichen Infra- und Behördenstruktur und reicht über die Expertise in allen technischen Teilbereichen wie z. B. dem Bauingenieurwesen, der Statik und natürlich der Elektrotechnik bis hin zur Stromdistribution und der hierbei erforderlichen Dienstleistungsbereitschaft aller in den Prozess eingebundenen Institutionen.“



# Macedonia – an attractive market for solar investors



Feierliche Eröffnung der Photovoltaikanlagen – Inauguration celebration

Strategically positioned in the centre of the Balkan peninsula, the Republic of Macedonia is the ideal vantage point for opening up the regional market. Macedonia has a high average annual solar irradiation of approx. 1,400 kWh/m<sup>2</sup> with peak values of over 1,500 kWh/m<sup>2</sup> in the south-west. Simple solar-thermal systems are therefore traditionally popular and well known by the public. This is not the case for photovoltaics (PV), an area that has seen little activity so far.

## “Photovoltaics - Made in Germany” as study subject at Macedonian schools

Having formed a consortium, INTERMONT-German Energy GmbH and Elektrotechnik Hellenbrand have built two PV systems on the roofs of the “Drita” and “Mirko Mile-ski” grammar schools in Kicevo. Both facilities include data systems for remote monitoring via the internet. Energy yields and further system data can be visualised and the data can be used for educational purposes in school lessons.

The inauguration ceremony for both PV systems took place on 14 November 2013 in the presence of Fatmir Dehari, Kicevo’s mayor, and Hans-Helge Sander, Head of the Economic Department of the German Embassy, as well as numerous representatives from politics, business and the media.

## GerMaSolar – a reliable local partner

The local partner, GerMaSolar Import-Export DOO, a company founded specifically for the Macedonian market, has access to long-standing technical and practical know-how gained in the German PV sector. GerMaSolar can also draw on an extensive network and valuable experience for in the realisation of PV projects in Macedonia.

The shareholders of GerMaSolar are two German companies: INTERMONT-German Energy e.K. (project manager and agent) and Elektrotechnik Hellenbrand (PV system supplier). Both companies have proven competence and the flexibility required in the field of electricity generation from reliable PV systems. To guarantee durable and long-term solutions, the MDs Axel Drefs (Elektrotechnik Hellenbrand) and Hamza Fetahi (INTERMONT) exclusively use products “Made in Germany”.

### Mayor Fatmir Dehari, Kicevo/Macedonia:

*“This photovoltaics project within the framework of the dena Solar Roofs Programme is paving the way for sustainable and renewable energy generation in the sunny south-west of Macedonia as well as integrating local skilled trades and training their staff to create secure jobs for the future.”*

### Dipl.-Ing. oec. Karl B. Gerster, GerMaSolar Import-Export doo, Skopje:

*“A perfect network is required to implement a successful and financially feasible project in the field of renewable energy generation in Macedonia in a reasonable time period. The network must cover the local infrastructure and authorities as well as expertise in all technical sub-areas, such as construction engineering, statics and, of course, electrical engineering, along with electricity distribution and the associated prompt reaction to service requests by all institutions that are part of the process.”*

### **Anlagendaten I – System data I**

Installierte Leistung – <i>Installed capacity:</i>	47,435 kWp
Modultyp – <i>Module type:</i>	179 x IBC MonoSol 265 EX, 265 Wp
Wechselrichtertyp – <i>Inverter type:</i>	5 x SMC 8000 TL 1 x SB 4000 TL-20
Jahresertrag – <i>Annual yield:</i>	64,606 kWh/a
CO <sub>2</sub> -Einsparung – <i>Reduction in CO<sub>2</sub> emissions:</i>	57,258 kg/a

### **Anlagendaten II – System data II**

Installierte Leistung – <i>Installed capacity:</i>	2,385 kWp
Modultyp – <i>Module type:</i>	9 x IBC MonoSol 265 EX, 265 Wp
Wechselrichtertyp – <i>Inverter type:</i>	SB 3000
Jahresertrag – <i>Annual yield:</i>	3.248 kWh/a
CO <sub>2</sub> -Einsparung – <i>Reduction in CO<sub>2</sub> emissions:</i>	2.878 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-Solardachprogramms realisiert.

*This project is part of the worldwide dena Solar Roofs 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](mailto:info@dena.de)

#### **Kontakt**

Gabriele Eichner  
Projektleiterin Regenerative Energien  
Tel: +49 (0)30 72 61 65-714  
E-Mail: [eichner@dena.de](mailto:eichner@dena.de)  
[res@dena.de](mailto: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  
Tel: +49 (0)30 72 61 65-600  
Fax: +49 (0)30 72 61 65-699  
E-mail: [info@dena.de](mailto:info@dena.de)

#### **Contact**

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

#### **Date**

2014

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