

# Presseinformation

Freiburg,  
7. Juni 2013  
Nr. 10/13  
Seite 1

## **Fraunhofer ISE Forscher erhalten SEMIKRON Innovationspreis**

### **Leistungselektronik für die netzunabhängige Solarstromversorgung von Dörfern in Schwellenländern**

Die Forscher Dr. Olivier Stalter, Florian Reiners, Michael Eberlin und Sebastian Franz vom Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE in Freiburg haben zusammen mit Frank Seybold von KACO new energy GmbH, Neckarsulm, den SEMIKRON Innovationspreis erhalten. Die Jury wählte aus 19 Bewerbungen die neue Leistungselektronik für die vollständige Dorfstromversorgung in Entwicklungs- und Schwellenländern aus, weil damit der komplette Strombedarf netzferner Dörfer aus erneuerbaren Energien zentral erzeugt und bereitgestellt werden kann.

»1,6 Milliarden Menschen auf der Welt haben keinen Zugang zu Elektrizität«, sagt Projektleiter Dr. Olivier Stalter. »Da die meisten dieser Länder im Sonnengürtel der Erde liegen, ist die Solarstromversorgung eine einfache Lösung, die durch die Kostensenkungen bei den Photovoltaikmodulen noch attraktiver geworden ist. Bislang waren derartige Solarsysteme meist auf kleine Leistungen bis etwa 100 Watt beschränkt. Unser System überträgt die neuesten Technologien der Industrienationen auf die Bedürfnisse von Dorfgemeinschaften und größeren Verbrauchern, wie Krankenhäuser oder kleinere Industriebetriebe.«

Die am Fraunhofer ISE entwickelten Komponenten des Systems bestehen im Wesentlichen aus einem Inselwechselrichter mit einer Leistung von 125 Kilowatt und einem Ladegerät mit einer Leistung von 51 Kilowatt für Batteriespannungen bis 1.000 Volt. Grundidee war mit neuesten Halbleiterbauelementen wie Superjunction MOS-

**Fraunhofer-Institut für  
Solare Energiesysteme ISE**  
Heidenhofstraße 2  
79110 Freiburg  
Presse und Public Relations  
Karin Schneider  
Telefon +49 761 4588-5150  
Fax +49 761 4588-9342  
info@ise.fraunhofer.de

[www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de)

Text:  
Solar Consulting GmbH, Freiburg  
Telefon +49 761 380968-0  
info@solar-consulting.de

# Presseinformation

**Freiburg,  
7. Juni 2013  
Nr. 10/13  
Seite 2**

FETs und SiC-Dioden das ganze System für hohe Spannungen und hohe interne Schaltfrequenzen auszuliegen. Das ermöglicht geringe Ströme, geringe Verluste und reduziert damit Bauteilgrößen, Kühlbedarf, Materialeinsatz und Kosten. Gleichzeitig können die Verluste gegenüber konventionellen Geräten um bis zu 60 Prozent reduziert werden: Der Wechselrichter arbeitet mit bis zu 98 Prozent Wirkungsgrad, das Ladegerät mit 99 Prozent.

Besonders für Entwicklungsländer muss die Technik einfach sein. Mussten bisher für hohe Leistungen viele Einheiten mit hohem Kabel- und Schaltungsaufwand parallel verbunden werden, genügt heute eine Einheit. Hightech Bauteile und eine durchgehend digitale Steuerung ermöglichen zudem höchste Flexibilität. So können Photovoltaiksysteme mit 350 bis 1.200 Volt und Batteriesysteme mit 650 bis 1.000 Volt Nennspannung verwendet werden. Da meist auch Dieselgeneratoren vor Ort sind, steuert ein Energiemanagementsystem die verschiedenen Erzeuger, die Ladung der Batterie und die Stromabgabe.

Das Fraunhofer ISE entwickelt seit mehr als 30 Jahren sehr erfolgreich hocheffiziente Leistungselektronik für erneuerbare Energien und Industrieanwendungen.

**Fraunhofer-Institut für  
Solare Energiesysteme ISE**  
Heidenhofstraße 2  
79110 Freiburg  
Presse und Public Relations  
Karin Schneider  
Telefon +49 761 4588-5150  
Fax +49 761 4588-9342  
info@ise.fraunhofer.de

[www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de)

Text:  
Solar Consulting GmbH, Freiburg  
Telefon +49 761 380968-0  
info@solar-consulting.de

Der SEMIKRON-Innovationspreis wird für herausragende Innovationen in Projekten, Prototypen, Dienstleistungen und neuartigen Konzepten auf dem Gebiet der Leistungselektronik in Europa vergeben. Die SEMIKRON-Stiftung zeichnet Innovationen aus, die einen potenziell hohen gesellschaftlichen Nutzen generieren, wie Steigerung der Energieeffizienz, Ressourcenschonung, Nachhaltigkeit und Umweltschutz. Verliehen wird der mit 10.000 Euro dotierte Preis einmal jährlich im Rahmen der Leistungselektronik-Messe PCIM Europe in Nürnberg. Die Auswahl der Preisträger erfolgt in Kooperation mit dem European Center for Power Electronics ECPE.

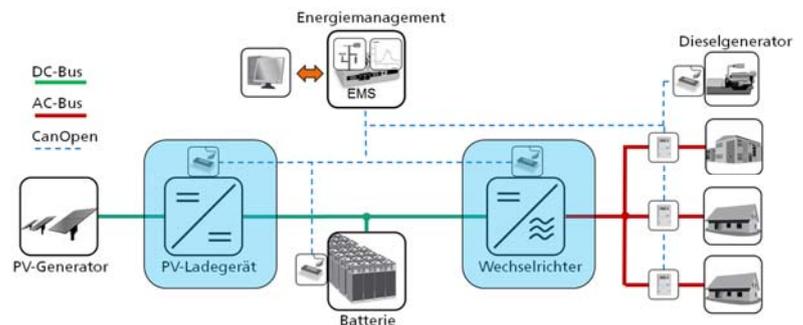
# Presseinformation

Freiburg,  
7. Juni 2013  
Nr. 10/13  
Seite 3

**Text der PI und Fotomaterial** zum Download finden Sie auf unserer Internetseite: [www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de)

## **Ansprechpartner für weitere Informationen:**

Prof. Dr. Bruno Burger  
Abteilungsleiter Leistungselektronik, Fraunhofer ISE  
Telefon +49 761 4588-5237  
Fax +49 761 4588-9237  
[bruno.burger@ise.fraunhofer.de](mailto:bruno.burger@ise.fraunhofer.de)



Blockdiagramm des innovativen Systems zur netzunabhängigen Dorfstromversorgung mit Photovoltaik (PV) und Dieselgenerator. Blau hervorgehoben sind die zentralen Neuentwicklungen des Fraunhofer ISE für die Leistungselektronik. ©Fraunhofer ISE

**Fraunhofer-Institut für  
Solare Energiesysteme ISE**  
Heidenhofstraße 2  
79110 Freiburg  
Presse und Public Relations  
Karin Schneider  
Telefon +49 761 4588-5150  
Fax +49 761 4588-9342  
[info@ise.fraunhofer.de](mailto:info@ise.fraunhofer.de)

[www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de)

Text:  
Solar Consulting GmbH, Freiburg  
Telefon +49 761 380968-0  
[info@solar-consulting.de](mailto:info@solar-consulting.de)



Der SEMIKRON-Innovation Award 2013. ©Fraunhofer ISE