

# Presseinformation

Freiburg,  
9. November 2009  
Nr. 25/09  
Seite 1

## Intelligentes Energiemanagement in Smart Grids

### Fraunhofer ISE koordiniert Projekt zu integralem Kommunikationskonzept

Die zunehmende Integration Erneuerbarer Energien in unser Stromnetz erfordert neue Managementkonzepte und sie birgt Potenziale in mehrfacher Hinsicht. Die intelligente Vernetzung dezentraler Erzeuger und Lasten ermöglicht den weiteren Ausbau von Erneuerbarer Energien im Netz. Neben der Chance, aktiv am Energiemarkt teilzunehmen und die Stromkosten zu senken wird über die intelligente Nutzung der Erneuerbaren Energien eine Senkung der Spitzenlasten möglich. Die Anforderungen an ein Netzmanagement und die erforderliche Kommunikationstechnologie sind hoch. Unter der Koordination des Fraunhofer ISE wird jetzt erstmals demonstriert, wie sich mit Hilfe eines integralen Smart Metering Konzepts alle Funktionalitäten eines so genannten Smart Grids realisieren lassen.

Im Rahmen des vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten InnoNet-Verbundprojekts DEMAX (**D**ezentrales **E**nergie- und Netz**MA**nagement mit **flex**iblen Stromtarifen) wurde ein innovatives Energiemanagement- und Kommunikationssystem entwickelt, mit dem dezentrale Erzeuger und Lasten aus dem gewerblichen und privaten Bereich am Energiemarkt teilnehmen können. Zentrale Komponente des Systems stellt ein internetfähiges »Embedded System« der neuesten Generation dar, das eine netzwerkbasierende Kommunikation über flexible Medien gestattet. »Um die erzeugte Energie auch lokal nutzen zu können, müssen Erzeugung und Nachfrage optimal aufeinander abgestimmt werden. So kann beispielsweise die Energie aus der Photovoltaikanlage direkt in die Elektrofahrzeuge gespeist werden und die Kraft-Wärme-Kopplungs(KWK)-Anlage in den Abendstunden ihren Beitrag

**Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE**  
Heidenhofstraße 2  
79110 Freiburg  
Presse und Public Relations  
Karin Schneider  
Tel.: +49 (0) 7 61/45 88-51 50  
Fax: +49 (0) 7 61/45 88-93 42  
E-Mail: [info@ise.fraunhofer.de](mailto:info@ise.fraunhofer.de)

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

# Presseinformation

**Freiburg,  
9. November 2009  
Nr. 25/09  
Seite 2**

zum Stromverbrauch liefern«, so Dr. Christof Wittwer, Leiter der Arbeitsgruppe Betriebsführung und Systemregelung am Fraunhofer ISE.

Und so funktioniert das Konzept:

Verteilte vernetzte Energiesysteme im Smart Grid benötigen zahlreiche Netzwerkverbindungen für Abruf und Rückmeldung der Systeme. Über einen gewöhnlichen Internetzugang wird die gesamte Kommunikation für Abrechnung, Fernwartung, Prozessvisualisierung, usw. abgewickelt, ohne nennenswerte Kosten der Datenübertragung zu verursachen. Für die Anbindung der so genannten Smart Meters und der Anlagenkomponenten entwickelten die Forscher ein standardisiertes DEMAX-Gateway. Die Gateways kommunizieren im lokalen Netzwerk mithilfe von gesicherten Verbindungen über einen zentralen Proxyserver mit den Servicedienstleistern. Der Server kann z. B. in der Trafostation des Niederspannungsnetzes installiert werden und so alle beteiligten Anbieter wie Messdienstleister, Stromhändler und Netzbetreiber über redundante Internetverbindungen vernetzen.

In der Praxis kann also ein übergeordneter virtueller Kraftwerksbetreiber die Steuerung der Erzeuger und Lasten übernehmen oder es erfolgt eine indirekte Anforderung durch variable Tarife. »Wir realisieren in DEMAX eine automatisierte lokale Optimierung des Betriebs, indem innovative Regelungsalgorithmen neben Wetter- und Verbrauchsprognosen auch flexible Tarife berücksichtigen«, erläutert Christian Sauer, zuständiger Projektleiter am Fraunhofer ISE. Zusammen mit den innovativen Tarifsystemen des Stromanbieters EWS Schönau wird ein attraktives Modell auch für private Betreiber von KWK-Anlagen bereitgestellt. Das Energiemanagementsystem ist eine anreizgeführte ökonomische Betriebsführung von Lasten und Erzeugern, das auch den Ladezustand thermischer Speicher berücksichtigt.

**Fraunhofer-Institut für  
Solare Energiesysteme ISE**  
Heidenhofstraße 2  
79110 Freiburg  
Presse und Public Relations  
Karin Schneider  
Tel.: +49 (0) 7 61/45 88-51 50  
Fax: +49 (0) 7 61/45 88-93 42  
E-Mail: [info@ise.fraunhofer.de](mailto:info@ise.fraunhofer.de)

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

# Presseinformation

**Freiburg,  
9. November 2009  
Nr. 25/09  
Seite 3**

Die Arbeiten des Forschungspartners Steinbeis-Innovationszentrum – Embedded Design und Networking (sizedn) zu innovativer drahtloser Kommunikation unter Einbeziehung standardisierter Elemente (MBUS RF mit Open Metering System, OMS) – kommen dabei ebenso zur Geltung wie die Gestaltung flexibler Stromverbrauchstarife, die Projektpartner EWS aus Schönau seinen Kunden anbietet. Der Embedded Hardware-Hersteller SSV Embedded Systems ermöglicht mit der Entwicklung eines intelligenten Steuermoduls in Zusammenarbeit mit Blockheizkraftwerk-Hersteller Senertec die Anbindung dezentraler KWK an Virtuelle Kraftwerke. Als Spezialist für Virtuelle Kraftwerke und gleichzeitig Strom- und Börsenhändler bringt sich in.power GmbH mit seinem Fachwissen und seiner Softwareplattform in.power energy manager (i.pem) ein. Projektpartner GÖRLITZ trägt mit seinem Know-How im Bereich der Energiedatenerfassung und -management substantziell zum erfolgreichen Projektablauf bei.

Das Konsortium testet die innovative Systemtechnik derzeit in einem kleinen Verteilnetz in Bad Bellingen, das von der EWS Netze GmbH betrieben wird. Aus den Projektergebnissen werden dabei in Zusammenarbeit mit den Industriepartnern entsprechende Produkte und Dienstleistungen für den Markt entwickelt.

**Fraunhofer-Institut für  
Solare Energiesysteme ISE**  
Heidenhofstraße 2  
79110 Freiburg  
Presse und Public Relations  
Karin Schneider  
Tel.: +49 (0) 7 61/45 88-51 50  
Fax: +49 (0) 7 61/45 88-93 42  
E-Mail: [info@ise.fraunhofer.de](mailto:info@ise.fraunhofer.de)

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

**Informationsmaterial:**

Fraunhofer ISE, Presse und Public Relations  
Tel. +49 (0) 7 61/45 88-51 50,  
Fax +49 (0) 7 61/45 88-93 42  
E-Mail: [info@ise.fraunhofer.de](mailto:info@ise.fraunhofer.de)

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

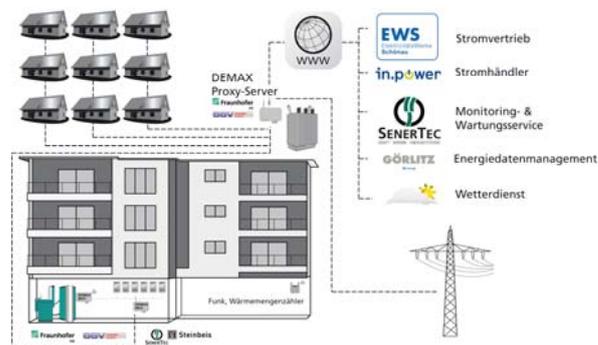
# Presseinformation

Freiburg,  
9. November 2009  
Nr. 25/09  
Seite 4

## Ansprechpartner für weitere Informationen:

### Kontakt

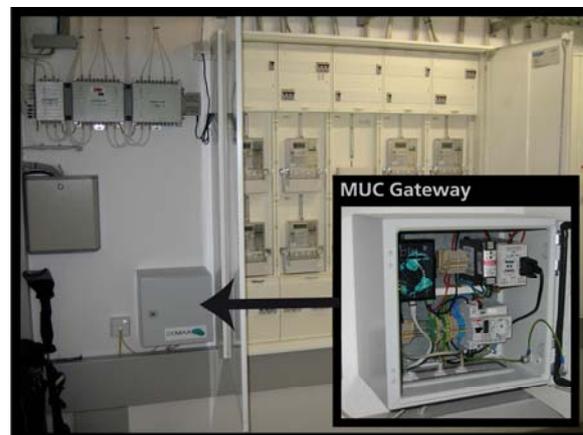
Dr.-Ing. Christof Wittwer, Fraunhofer ISE  
Tel. +49 (0) 7 61/45 88-51 15  
Fax +49 (0) 7 61/45 88-92 17  
E-Mail: christof.wittwer@ise.fraunhofer.de



Strukturbild der intelligenten Vernetzung mit dem DEMAX-Konzept.  
Quelle: Fraunhofer ISE

**Fraunhofer-Institut für  
Solare Energiesysteme ISE**  
Heidenhofstraße 2  
79110 Freiburg  
Presse und Public Relations  
Karin Schneider  
Tel.: +49 (0) 7 61/45 88-51 50  
Fax: +49 (0) 7 61/45 88-93 42  
E-Mail: info@ise.fraunhofer.de

www.ise.fraunhofer.de



Multi Utility Communication (MUC)-Gateway in einem Hausanschlussraum in der Wohnanlage Bamlach. Hier findet die Kommunikation zwischen Stromzählern und Servicedienstleistern statt. Quelle: Fraunhofer ISE