

# Presseinformation

Freiburg,  
23. Januar 2015  
Nr. 01/15  
Seite 1

## **Im SmartEnergyLab des Fraunhofer ISE arbeiten digitale Agenten für das Stromnetz**

### **»Hybride Speicher« bergen erhebliche Speicherpotenziale**

Forscher des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE haben mit dem »Hybriden Speicher« erfolgreich ein neues Konzept getestet, bei dem ein Agenten-basiertes Betriebsführungssystem Tausende kleiner Batterien und Wärmespeicher zu einem virtuellen Speicher zusammenfasst. Intelligente dezentrale Systeme erschließen ohne Beeinträchtigung der Verbraucher deren lokales Speicherpotenzial und stellen es gebündelt auf der Verteilnetzebene zur Verfügung. Das in Zusammenarbeit mit den Fraunhofer-Instituten UMSICHT und IOSB-AST entwickelte Leitsystem vernetzt die verteilten Speicherkomponenten in der Leitwarte zu einem dezentralen virtuellen Kraftwerk.

»Die Agenten erledigen einen großen Teil der Regelaufgaben direkt mit ihren lokalen Nachbarn, sozusagen auf dem kleinen Dienstweg und reduzieren so den Aufwand für zentrale Strukturen«, beschreibt Prof. Dr. Christof Wittwer, Leiter der Abteilung Intelligente Energiesysteme am Fraunhofer ISE, das Neue an dem Konzept. Das Regenerative Energien Modell – Deutschland (REMod-D) des Fraunhofer ISE errechnet für das deutsche Energiesystem im Jahr 2050, dass allein für netzdienliche kleine Batterie- und Wärmespeicher rund 340 Gigawattstunden bereitgestellt werden könnten. Das ist mehr als das Fünffache der für den gleichen Zeitpunkt angenommenen Kapazität aller Pumpspeicherwerke von 60 Gigawattstunden.

Das SmartEnergyLab des Fraunhofer ISE kann beliebige Komponenten zur Energiewandlung und -speicherung testen

**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)

# Presseinformation

**Freiburg,  
23. Januar 2015  
Nr. 01/15  
Seite 2**

und für die Einbindung in das Smart Grid optimieren. Es kann außerdem verteilte Komponenten in einem realen Verteilnetz bewirtschaften. Zum Beispiel steuern Agenten-basierte Controller im SmartEnergyLab ein Blockheizkraftwerk mit einem Wasserspeicher, einer Wärmepumpe mit einem Phasenwechspeicher sowie ein Lithium-Ionen-Batteriesystem. Dabei sind alle Einheiten in einer Verteilnetzsimulation zusammengefasst und kommunizieren mit einer Vielzahl weiterer Einheiten. Dezentrale Intelligenz hilft so dezentraler Energieerzeugung zentrale Aufgaben von Versorgungssicherheit und Komfort zu erfüllen.

## **Informationsmaterial:**

Fraunhofer ISE, Presse und Public Relations  
Telefon +49 761 4588-5150  
Fax +49 761 4588-9342  
[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)

## **Ansprechpartner für weitere Informationen:**

Prof. Dr.-Ing. Christof Wittwer, Fraunhofer ISE  
Telefon +49 761 4588-5115  
Fax +49 761 4588-9115  
[christof.wittwer@ise.fraunhofer.de](mailto:christof.wittwer@ise.fraunhofer.de)

**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)

# Presseinformation

Freiburg,  
23. Januar 2015  
Nr. 01/15  
Seite 3



Blick ins SmartEnergyLab des Fraunhofer ISE. Die gelben Kästen beherbergen die dezentralen Agenten. ©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

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

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