

Pressemitteilung

Fraunhofer-Gesellschaft

Britta Widmann

03.03.2011

<http://idw-online.de/de/news411675>

Buntes aus der Wissenschaft, Forschungs- / Wissenstransfer
Elektrotechnik, Energie, Informationstechnik, Maschinenbau, Umwelt / Ökologie
überregional



SmartEnergyLab: intelligente Energiesysteme im Test

Intelligente Energiesysteme im Wohngebäudebereich sind gefragt. Ihr Entwicklungspotenzial ist bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Im SmartEnergyLab – einem neuartigen Testlabor – können Fraunhofer-Forscher nahezu jedes Energiemanagementsystem für Strom und Wärme analysieren, bewerten und entwickeln.

Eine Berührung auf dem Smartphone genügt, schon ist die Heizung zu Hause ein- oder ausgeschaltet. Was für den Normalverbraucher nach Zukunftsmusik klingt, ist für die Wissenschaftler vom Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE in Freiburg nichts Außergewöhnliches mehr. In einem neuartigen Testlabor, dem SmartEnergyLab, untersuchen sie unter anderem, wie verschiedene elektrische Haushaltsgeräte miteinander vernetzt und von außen bedient werden können. Vor allem in Wohngebäuden besteht ein großes Potenzial für intelligente Energiemanagementsysteme, die die dezentrale Energieerzeugung und den Verbrauch optimal auf das Stromnetz abstimmen: Wie lässt sich Strom aus der Sonne zu welcher Tageszeit am besten einsetzen? Wie die gewonnene Energie speichern und möglicherweise zu einem lukrativen Preis wieder ins Stromnetz einspeisen? »Eine intelligente Energiesystemtechnik im Verteilnetz des Endverbrauchers ist der Schlüssel für eine nachhaltige und sichere Energieversorgung«, erklärt Dr.-Ing. Christof Wittwer, Gruppenleiter am ISE. Mit der Abbildung aller thermischen und elektrischen Energieflüsse bildet das Lab eine einzigartige Plattform, um Smart-Homes- und Smart-Grid-Lösungen für das Verteilnetz zu analysieren, zu bewerten und zu entwickeln. »Im Prinzip ist unser Lab ein Simulator für mögliche Energiesysteme von Häusern«, sagt der Wissenschaftler.

Ausgestattet ist das Testlabor sowohl mit regenerativen als auch mit elektrischen und thermischen Erzeugern und Speichern künftiger Ein- und Mehrfamilienhäuser: Es verfügt über eine inselfähige 5kW-Kraft-Wärme-Kopplungsanlage, einen zwei Kubikmeter großen Schichtenpufferspeicher, einen Photovoltaik-Simulator, mehrere PV-Wechselrichter sowie diverse Inselwechselrichter, einen Lithium-Ionen-Speicher, eine Bleibatteriebank, eine Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge sowie weitere Apparaturen. Durch die Kombination virtueller und realer Komponenten können die Forscher nahezu jedes Energiesystem nachstellen. Innerhalb des jeweiligen Systems bewerten und evaluieren sie für den Kunden die Einsparpotenziale der Betriebsführung.

Die Palette der Dienstleistungsangebote reicht von der »Integrationsbewertung thermischer und elektrischer Anlagen im System« über »Funktions- und Kommunikationstests von Energiemanagementsystemen« bis hin zur »Effizienzbewertung von Energiemanagement und Erzeugungsanlagen«. Energieversorger und Netzbetreiber aus der ganzen Bundesrepublik nutzen bereits das Know-how der Freiburger, um herauszufinden, welche Potenziale in der dezentralen Steuerung solcher Anlagen liegen. Tarifmodelle müssen bewertet und ihre Auswirkungen auf die Stromnetze untersucht werden.

Auf der Hannover Messe vom 4. bis 8. April stellen die Forscher am Gemeinschaftsstand der Fraunhofer-Allianz Energie in Halle 13, Stand C41 ein kleines Gerät vor, das es in sich hat: Das Smart Energy Gateway – eine Komponente aus dem Testlabor – organisiert den Datenaustausch zwischen Energieversorger und Endverbraucher. Der kluge Kasten vernetzt – im Wohngebäude installiert – die Energiezähler für Wärme, Wasser und Strom und sorgt dafür, dass aus den aktuellen

Verbräuchen und Tarifinformationen die richtige Steuerung zur Effizienzsteigerung eingeleitet wird. Aber das Gateway ist nicht nur ein vernetztes Messgerät und Betriebsoptimierer: Mit ihm lassen sich Haushalts- oder Heizgeräte steuern und Eingabezeiten definieren. Wann soll die Wärmepumpe, die Waschmaschine oder die Geschirrspülmaschine laufen? Künftig muss im Urlaub keiner mehr bangen, ob er den Herd auch tatsächlich ausgeschaltet hat.

URL zur Pressemitteilung: <http://www.fraunhofer.de/presse/presseinformationen/2010-2011/15/smartenergylab-intelligente-energiesysteme-im-test.jsp> Ansprechpartner



Das SmartEnergyLab ist ein Simulator für mögliche Energiesysteme von Häusern.
© Fraunhofer ISE