

Presseinformation

Freiburg,
14. November 2013
Nr. 27/13
Seite 1

»Energiesystem Deutschland 2050«

Fraunhofer ISE stellt erweitertes Modell für Umbau der Energieversorgung vor

Unter dem Titel »Energiesystem Deutschland 2050« stellen Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE in Freiburg eine ganzheitliche Untersuchung zur langfristigen Reduktion der energiebedingten CO₂-Emissionen vor. Im Mittelpunkt stehen dabei Energieeffizienz und der Einsatz erneuerbarer Energien. Die modellbasierte Studie erstreckt sich über alle Sektoren und Energieträger. Sie ergänzt damit eine bereits Ende 2012 vorgestellte erste Version um die Bereiche Mobilität sowie Industrie und Gewerbe. Auch bei der erweiterten Modellrechnung ist eines der zentralen Ergebnisse, dass nach Vollzug des Umbaus unseres Energiesystems die jährlichen Gesamtkosten für die Volkswirtschaft in der gleichen Größenordnung sind wie für die heutige Energieversorgung.

»Unser Ziel war es, ein Modell zu entwickeln, mit dem wir die Frage beantworten können, mit welcher Zusammensetzung des Energiesystems wir das übergeordnete Ziel der Energiewende – eine drastische Absenkung der Treibhausgas-Emissionen – zu möglichst geringen Gesamtkosten erreichen können«, so Dr. Hans-Martin Henning, Stellvertretender Institutsleiter und Bereichsleiter Thermische Anlagen und Gebäudetechnik am Fraunhofer ISE. »Das in Teilen bereits vor einem Jahr vorgestellte REMod-D Modell haben wir jetzt deutlich weiter entwickelt, insbesondere sind nunmehr alle Energie-Verbrauchssektoren erfasst, neben Strom und Wärme auch die Mobilität sowie Prozesse in Gewerbe und Industrie.«

In der aktuellen Studie zeigen die Fraunhofer-Forscher zunächst im Detail, wie ein kostenoptimales Energiesystem aussieht, das die Mindestziele einer Absenkung der CO₂-Emissionen um 80 Prozent erreicht.

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

Presseinformation

**Freiburg,
14. November 2013
Nr. 27/13
Seite 2**

Eines der wichtigsten Ergebnisse dieser Analyse ist, dass den fluktuierenden erneuerbaren Energien eine zentrale Rolle in der zukünftigen Energieversorgung zukommt, nicht nur für die Versorgung der auch heute schon durch elektrische Energie abgedeckten Sektoren, sondern im System insgesamt. Strom wird insbesondere bei der Versorgung der Gebäude mit Niedertemperaturwärme für Raumheizung und Warmwasser als auch für den Verkehr eine wichtige Rolle spielen. »Dabei erfordert der starke Ausbau der fluktuierenden erneuerbaren Energien eine sektorübergreifende Optimierung des Gesamtsystems«, erklärt Diplom-Ingenieur Andreas Palzer, der gemeinsam mit Hans-Martin Henning die Berechnungen für die Studie durchgeführt hat. »Da vielfach eine hohe Überproduktion an Strom durch erneuerbare Energien wie Sonne und Wind existiert, müssen alle Optionen für die flexible Nutzung dieses Stroms in allen Verbrauchssektoren erschlossen werden.«

Zu den weiteren Ergebnissen der Studie zählt ein moderater Ausbau von Wärmenetzen in Kombination mit großen Wärmespeichern und überwiegend stromgeführten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen.

In Sensitivitätsanalysen werden unterschiedliche Details untersucht, wie zum Beispiel der Einfluss reduzierter Kosten für energetische Sanierung an Gebäuden, der Einfluss unterschiedlicher Zusammensetzungen des zukünftig auf Strom aus erneuerbaren Energien basierenden Verkehrs oder die kostengünstigste Zusammensetzung des Energiesystems, wenn höhere Reduktionsziele energiebedingter CO₂-Emissionen als 80 Prozent erreicht werden sollen.

Die zentrale Aussage hinsichtlich der volkswirtschaftlichen Gesamtkosten hat sich gegenüber der ersten Fassung der Studie nicht verändert: »Ist der Umbau der Energieversorgung vollzogen, so sind die jährlichen Gesamtkosten für die Volkswirtschaft in der gleichen Größenordnung wie für unsere heutige Energieversorgung« erläutert Hans-Martin Henning die Hauptschlussfolgerung der Berechnungen. »Ein

**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

Presseinformation

Freiburg,
14. November 2013
Nr. 27/13
Seite 3

überwiegend auf erneuerbaren Energien basierendes Energiesystem wird nicht teurer sein als unser aktuelles. Hätten wir im Jahr 2050 eine Energieversorgung wie heute, so wären die Kosten deutlich höher, da mittel- und langfristig mit hoher Wahrscheinlichkeit die Weltmarktpreise für fossile Energieträger steigen.«

Die **Studie** zum Download finden Sie auf unserer Internetseite:
www.ise.fraunhofer.de/de/daten-zu-erneuerbaren-energien

Text der PI und Fotomaterial zum Download finden Sie auf unserer Internetseite: www.ise.fraunhofer.de

Informationsmaterial:

Fraunhofer ISE, Presse und Public Relations
Telefon +49 761 4588-5150
Fax +49 761 4588-9342
info@ise.fraunhofer.de

Ansprechpartner für weitere Informationen:

Projektleiter:

Dr. Hans-Martin Henning, Fraunhofer ISE
Telefon +49 761 4588-5134
Fax +49 761 4588-9000
hans-martin.henning@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

www.ise.fraunhofer.de



Nutzung von solarthermischer Prozesswärme in einer Wäscherei (links), solare Wasserstofftankstelle am Fraunhofer ISE (rechts), ©Fraunhofer ISE