

Pressemitteilung

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

Karin Schneider

25.01.2018

<http://idw-online.de/de/news688096>

Forschungs- / Wissenstransfer, Kooperationen
Chemie, Energie, Umwelt / Ökologie, Wirtschaft
überregional

Fraunhofer ISE nimmt Wasserstoff-Einspeiseanlage in Betrieb

Wasserstoff als flexibler Energieträger ist ein wichtiges Element für die Energiewende, denn er ermöglicht im Sinne der Sektorkopplung einen Transfer von erneuerbaren Energie in jeden Sektor der Energiewirtschaft – sei es Mobilität, Industrierohstoffe, Wärme oder Gas. Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE forscht an der Weiterentwicklung der entsprechenden Schlüsseltechnologien, wie zum Beispiel der PEM-Elektrolyse zur Erzeugung von Wasserstoff und erprobt deren Anwendung in Zusammenarbeit mit der Industrie und der Energiebranche. Hierdurch sollen wichtige Grundlagen für den Einsatz dieses zukünftig zentralen Energieträgers geschaffen werden.

»In einem System ohne fossile Energieträger muss die schwankende Stromerzeugung der Erneuerbaren ausgeglichen werden«, sagt Dr. Christopher Hebling, Bereichsleiter Wasserstofftechnologien am Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE. »Dafür werden unter anderen flexible Elektrolyseanlagen zur Herstellung von Wasserstoff immer wichtiger. Das bereits bestehende Erdgasnetz kann dabei als Langzeitspeicher genutzt werden.« Im Kontext seiner Forschungsarbeiten hat das Fraunhofer ISE eine Einspeiseanlage für Wasserstoff in das Gasnetz auf dem Gelände seines Standorts in der Auerstraße in Freiburg, Industriegebiet Nord, errichtet und in Betrieb genommen. Unterstützt wurde das Institut dabei durch die Projektpartner badenova / bnNETZE und Hochschule Offenburg. Die Errichtung und der Betrieb in 2017 wurden im Rahmen des Projekts »Kommunaler Energieverbund Freiburg« mit Mitteln des Landes Baden-Württemberg durch den beim Karlsruher Institut für Technologie KIT eingerichteten Projektträger finanziert.

Forschungsanlage für den Betrieb im Verteilnetz

Die Einspeiseanlage speist seit August 2017 Wasserstoff in eine Gasversorgungsleitung im kommunalen Verteilnetz ein. Gaskunden im Industriegebiet Nord und in Gundelfingen erhalten seitdem bis zu 2% Wasserstoff im Erdgas. »Die gezielte Kopplung der Sektoren ermöglicht einen höheren Anteil an erneuerbaren Energien im System und stellt somit einen maßgeblichen Baustein einer nachhaltigen Energieversorgung der Zukunft dar. Als Energie- und Umweltdienstleister sammeln wir daher bereits heute erste Erfahrungen, um die Region in Ihren ökologischen Bemühung bestmöglich zu unterstützen«, so Richard Tuth vom Innovationsfonds und Umweltmanagement der badenova.

Im Rahmen des Projekts »Kommunaler Energieverbund Freiburg« wurden für diese Anlage außerdem komplexe Algorithmen für den Betrieb der Anlage entwickelt und erprobt. Diese Betriebsführungsalgorithmen basieren auf einer modellprädiktiven Regelung, d.h. sie optimieren den jeweiligen Tagesbetrieb mit Hilfe eines im Algorithmus integrierten vereinfachten Simulationsmodells. Die Ziele der erprobten Algorithmen sind hierbei entweder eine maximale lokale Grünstromnutzung, ein möglichst günstiger Stromeinkauf am Day-Ahead-Markt der EEX-Strombörse oder eine Kombination aus beiden. Diese Betriebsarten wurden in einer Simulationsumgebung entwickelt, erprobt und schlussendlich auf die Realanlage übertragen. Auch wenn durch das Fraunhofer ISE kein kommerzieller Betrieb vorgesehen ist, wird die Anlage hierdurch nach ökonomisch-ökologischen Gesichtspunkten betrieben und diese Betriebsführung im Realbetrieb validiert.

Die Anlage ist als Forschungsanlage für den Betrieb im Verteilnetz konzipiert und soll in dieser Funktion auch über das Projekt hinaus die Möglichkeit zur Erprobung verschiedener Betriebskonzepte sowie zur Entwicklung und Erprobung neuartiger Gasnetzkomponenten bieten. Aktuell ist ein wirtschaftlicher Betrieb von Wasserstoff-Anlagen noch schwierig, da die gesetzlichen Regularien Wasserstoff derzeit im Vergleich zu anderen Technologien benachteiligen. Durch Anpassung der Regularien hin zu einem fairen Marktzugang kann diese Technologie aber wesentlich zur CO₂-Minderung der Sektoren Wärme, Mobilität, Industrierohstoffe und Gas beitragen und so die Energiewende vorantreiben.

URL zur Pressemitteilung: <https://www.ise.fraunhofer.de/>

Anhang Presseinformation [PDF] <http://idw-online.de/de/attachment64414>



Anlage, die Wasserstoff in das bestehende Gasnetz einspeist, unter Einhaltung der Gasnetz-Kennwerte/Grenzwerte.
Fraunhofer ISE