



Digitalisierung macht das Energiesystem smart

Die Mitgliedsinstitute des ForschungsVerbunds Erneuerbare Energien zeigen auf ihrer Jahrestagung, wie Digitalisierung die Energiewende beschleunigen und sie effizienter und kostengünstiger gestalten kann.

Unter dem Motto „Die Energiewende – smart und digital“ präsentiert die Tagung am 17. und 18. Oktober 2018 im Umweltforum Berlin die aktuellen Forschungsergebnisse zur Digitalisierung im Energiesektor.

Auf der Jahrestagung des ForschungsVerbunds Erneuerbare Energien (FVEE) zeigen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, wie die Informations- und Kommunikationstechnologien die Umgestaltung des Energiesystems unterstützen können, um die Ziele Ökologie, Ökonomie und soziale Nachhaltigkeit gleichgewichtig umzusetzen.

Digitalisierung und globale Energiesystemtransformation

Die Einhaltung der Klimaziele verlangt eine nahezu hundertprozentige Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen und damit eine Umstrukturierung des gesamten Energiesystems. Da die zukünftig wichtigsten Energiequellen Sonne und Wind weitgehend dezentral und fluktuierend sind, erfordert der wirtschaftliche und sichere Betrieb eines nachhaltigen Energiesystems den verstärkten Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik.

Die Digitalisierung ermöglicht die informationstechnische Erschließung des gesamten Energiesystems. Dadurch können sehr große Datenmengen erhoben und verarbeitet werden. Beispielsweise erfordert die wetterbedingte Energiebereitstellung an vielen verteilten Orten immer bessere Kenntnis der aktuellen lokalen Gegebenheiten von Wind und Sonne. Verbesserte Sensorik, Big Data und künstliche Intelligenz machen dieses Energieangebot noch genauer vorhersagbar.

Im Sinne der notwendigen Sektorenkopplung kann Informations- und Kommunikationstechnik Brücken zwischen den bislang weitgehend unabhängig agierenden Sektoren Strom, Wärme und Mobilität bilden, um das Gesamtsystem effizienter zu gestalten.

Forschung und Politik haben die Bedeutung der Digitalisierung erkannt

Die beiden wissenschaftlichen Tagungsleiter, Kurt Rohrig vom Kasseler Fraunhofer Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik und Carsten Agert vom DLR-Institut für Vernetzte Energiesysteme in Oldenburg betonen die neuen Chancen, die Digitalisierung bietet. Rohrig erklärt: „Zusammen mit leistungsstarken Simulationstools und auf künstlicher Intelligenz basierenden Steuerungen leistet Big Data entscheidende Beiträge für den automatisierten, effizienten und sicheren Betrieb.“ Agert ergänzt: „Deshalb begrüßt der FVEE, dass die Erforschung der Digitalisierung im Sinne einer sicheren und umweltverträglichen Energieversorgung einen hohen Stellenwert im neuen Energieforschungsprogramm der Bundesregierung bekommen hat.“

Für eine erfolgreiche Energiewende fordert der FVEE über die deutlich beschleunigte Installation von erneuerbaren Energien hinaus auch neue regulatorische Bedingungen, damit Firmen innovative digitalisierte Geschäftsmodelle im Energiesektor realisieren können. Agert: „Regulatorische und ökonomische Aspekte gewinnen in der FVEE-Forschung zur Energiewende

Geschäftsstelle

Anna-Louisa-Karsch-Str. 2
10178 Berlin
fvee@helmholtz-berlin.de
www.fvee.de

Geschäftsführung

Dr. Niklas Martin
(030) 288 7565 71

Öffentlichkeitsarbeit

Petra Szczepanski
(030) 288 7565 72

Berlin, 17. Oktober 2018

Abdruck frei
Belegexemplar erbeten

zunehmend an Relevanz. Deshalb wünschen wir uns hierfür eine passende Forschungsförderung durch die Bundesregierung.“

Seite 2 von 3

Digitalisierung sicher gestalten

Die Angreifbarkeit der Informations- und Kommunikationsstruktur kann aber auch neue Risiken für das Energiesystem bringen. Rohrig regt daher dringend an: „Ein unabhängiges Informations- und Datennetz für die Energieversorgung kann die Digitalisierung im Energiesystem sicherer und wirtschaftlicher machen.“

Und Agert ergänzt: „Cyber-Resilienz sowohl im Sinne von Sicherheit gegenüber Angriffen als auch von technischer Zuverlässigkeit ist im Energiesektor von besonderer Bedeutung. Darüber hinaus arbeiten die FVEE-Einrichtungen daran, dezentrale Energiesysteme in Verteilnetzen auch dann stabil betreiben zu können, wenn die digitale Kommunikation zeitweise ausfallen sollte.“

Synergien nutzen

Eine große Chance ist die Nutzung von Synergieeffekten, wie Rohrig erläutert: „Parallel zur Umgestaltung des Energiesystems findet ohnehin weltweit ein schnell fortschreitender Digitalisierungs- und Automatisierungsprozess statt.“ Agert führt aus: „Mit dem neuen Mobilfunkstandard 5G, dem Smart Home, dem autonomen Pkw oder dem Internet of Things stehen Technologien zur Verfügung, die die Energiewende effizienter, anwendungsorientierter und kostengünstiger machen können.“

Digitalisierung optimiert Netzplanung

Innovative, neu gedachte IT-Lösungen versprechen deutlich mehr Transparenz und Steuerbarkeit, lassen auf dieser Grundlage massive Effizienzgewinne zu und tragen somit zu einem kostenoptimierten Verteilnetz bei. Außerdem ermöglichen sie die Modellierung von Szenarien für eine Zielnetzplanung 3.0, die Volatilität berücksichtigen, Kosten sowie Risiken reduzieren und neue Wege der Systemführung öffnen soll.

Netzleitwarten müssen künftig eine stetig wachsende Anzahl von Parametern berücksichtigen und in einem hochkomplexen System zwischen sehr vielen Entscheidungsoptionen abwägen. Mit starken Rechenleistungen und intelligenten Modellen können entsprechende Szenarien in kurzer Zeit durchgerechnet werden und so bei der Entscheidungsfindung helfen.

Digitale Lösungen für alle Bereiche des Energiesystems

Die Informations- und Kommunikationstechnik bietet neue IT-basierte Lösungen für alle Sektoren des Energiesystems von der Erzeugung über die Infrastrukturen für Energietransport und –verteilung, über Handel, Vertrieb und Marktorganisation bis hin zum Verbrauch in Gebäuden, Industrie und Verkehr. Aber auch die Herstellung aller wichtigen Komponenten wie z.B. Solarzellen kann mit Industrie 4.0, der Digitalisierung der industriellen Produktion, ganz neu gestaltet werden.

Auf der Tagung werden all diese Themen ebenso diskutiert wie Chancen, Herausforderungen und notwendige zukünftige Forschungs- und Entwicklungsarbeiten.

Kontakt

Seite 3 von 3

Fachliche Ansprechpartner

Prof. Dr. Kurt Rohrig
Fraunhofer IEE
Tel. 0561/7294-330
kurt.rohrig@iee.fraunhofer.de

Prof. Dr. Carsten Agert
DLR
Tel. 0441/99906-101
carsten.agert@dlr.de

Prof. Dr. Hans-Martin Henning
Fraunhofer ISE
Tel. 0761/4588-5134
hans-martin.henning@ise.fraunhofer.de

Prof. Dr. Veit Hagenmeyer
KIT
Tel. 0721/608-29200
veit.hagenmeyer@kit.edu

Kontakt für Medien

Leiterin Öffentlichkeitsarbeit: Petra Szczepanski
FVEE, Anna-Louisa-Karsch-Str. 2, 10178 Berlin
fvee@helmholtz-berlin.de, Telefon 030/2887565-72, www.fvee.de

Über den ForschungsVerbund Erneuerbare Energien

Der ForschungsVerbund Erneuerbare Energien ist eine bundesweite Kooperation von Forschungseinrichtungen. Die Mitglieder erforschen und entwickeln Technologien für erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Energiespeicherung und das optimierte technische und sozio-ökonomische Zusammenwirken aller Systemkomponenten. Gemeinsames Ziel ist die Transformation der Energieversorgung zu einem nachhaltigen Energiesystem.

Bitte um Beleg

Bei Verwendung der Presseinformation würden wir uns über einen Hinweis an die FVEE-Geschäftsstelle freuen (fvee@helmholtz-berlin.de).