



## Forschung liefert innovative Lösungen für alle Phasen der Energiewende

**Die FVEE-Jahrestagung am 6. und 7. November 2014 im Umweltforum Berlin thematisiert die unterschiedlichen Phasen, die unser Energiesystem auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energieversorgung durchläuft. Unter dem Motto „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“ wird der proaktive Umgang mit den technologischen, ökonomischen sowie politisch-gesellschaftlichen Herausforderungen der Energiewende durch die Forschung analysiert.**

Die Transformation der Energieversorgung hin zu einem klimafreundlichen, risikoarmen, zuverlässigen und bezahlbaren Energiesystem ist eine notwendige globale Aufgabe. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Versorgung durchläuft das Energiesystem verschiedene Phasen und muss sich dabei technischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Herausforderungen stellen. Dieser durchgreifende Veränderungsprozess umfasst den Umbau der Infrastrukturen für die Erzeugung, Verteilung, Wandlung, Speicherung von Strom, Wärme und Kraftstoffen sowie deren effiziente Nutzung.

„Das Verständnis der Energiewende als Transformationsprozess mit unterschiedlichen Phasen macht die konkreten Handlungsanforderungen transparent und verbessert die Steuerbarkeit der Gesamtaufgabe“, sagt der wissenschaftliche Leiter der Tagung, Prof. Dr. Manfred Fischeidick vom Wuppertal Institut.

Daher steht die Jahrestagung 2014 des ForschungsVerbunds Erneuerbare Energien unter dem Motto „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“. In zahlreichen Vorträgen und Diskussionsrunden werden die verschiedenen Entwicklungsphasen des Energiesystems analysiert und die politischen sowie gesellschaftlichen Rahmenbedingungen für deren Umsetzung untersucht. Dabei wird gezeigt, wie die Forschung zur Lösung der jeweiligen Herausforderungen beitragen und die Phasenübergänge aktiv mitgestalten kann, um die notwendige Strom-, Wärme- und Mobilitätswende voranzutreiben und technologisch wie ökonomisch sinnvolle Lösungen für den Umbau des Energiesektors bereitzustellen.

### Beiträge der Forschung für die verschiedenen Phasen der Energiewende

„Forschung ist die treibende Kraft für die Weiterentwicklung des Energiesystems. Technologische Innovationen, vorangetrieben durch Wissenschaft und Industrie, bilden den Grundstock für die Energiewende“, beschreibt Prof. Fischeidick die Rolle der Wissenschaft. „Denn Transformationsprozesse sind vor allem dann erfolgreich, wenn hinreichende technologische Möglichkeiten verfügbar sind und es gelingt, diese in adäquate institutionelle, soziale und kulturelle Kontexte einzubinden. Innovative Ideen wirken dabei als Kristallisationskeime für die notwendige Veränderung der bestehenden Strukturen“, so Prof. Fischeidick weiter. Durch die Entwicklung wirtschaftlicher Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien und eine substantielle Erhöhung der Effizienz in den Energieanwendungen wird die Grundlage für eine nachhaltige Energieversorgung geschaffen. Durch ihre Beiträge zeigen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler konkrete Handlungsoptionen auf und unterstützen damit Entscheidungen in Politik und Wirtschaft für die Gestaltung der 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, 6. November 2014**

Abdruck frei  
Belegexemplar erbeten

Seite 1 von 2

Aus den einzelnen Transformationsphasen können eine Reihe relevanter Forschungsfragen abgeleitet werden: „Wie lassen sich Technologien für erneuerbare Energien und Energieeffizienz intelligent zu Systemlösungen bündeln?“, „Wie muss ein fortschrittliches Energie- und Strommarktdesign aussehen und wie könnte es sich im Verlauf der späteren Transformationsphasen entwickeln?“, „Kann der notwendige Wandel auf der Erzeugungsseite überwiegend durch den Markt organisiert werden oder bedarf es weitgehender staatlicher Lenkung?“ und „Wer übernimmt das Management im zukünftigen Energiesystem, einschließlich der notwendigen Kommunikationsstrukturen? Wer hat die Verantwortung für die Systemstabilität?“, „Durch welche Optionen kann die notwendige Flexibilität im Energiesystem bereitgestellt werden, um auf die fluktuierende Stromeinspeisung adäquat reagieren zu können?“ sind dabei nur einige Herausforderungen der Energiewende, zu denen die Forschung kurz- und mittelfristig Lösungen beitragen kann.

## Prägnante Ereignisse beschleunigen Entwicklungsphasen

Politische Entscheidungen oder Technologiedurchbrüche markieren dabei oftmals Wendepunkte zwischen den Phasen der Energiewende: Die Einführung des EEG im Jahr 2000 und der „Atomkonsens“ zum Ausstieg aus der Atomenergie beschleunigten den Ausbau der erneuerbaren Energien. 2012 erreichte der Strom aus privaten Photovoltaik-Anlagen in Deutschland die Kostenparität mit dem Haushaltsstrompreis. 2013 sanken die Stromgestehungskosten von PV- und Windkraftanlagen erstmals unter das Niveau der Kosten neuer fossiler Kraftwerke. Und in diesem Jahr haben erneuerbare Energien den größten Anteil im deutschen Strommix übernommen. Sie werden damit mehr und mehr zur tragenden Säule der Stromversorgung.

In der langfristigen Betrachtung der Energiesystemtransformation lassen sich vier wesentliche Hauptphasen abgrenzen: Die erste Phase ist dabei geprägt durch die Bewusstseinsbildung, die Entwicklung und Markteinführung neuer Technologien sowie den Aufbau neuer Strukturen. Hinzu kommt das Ausschöpfen von Kostendegressionseffekten. In Bezug auf die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien liegt diese Phase bei Marktanteilen von 25 Prozent und mehr. Die zweite und vielleicht entscheidende Phase steht bei Stromerzeugungsanteilen erneuerbarer Energien bis zu 60 Prozent ganz im Zeichen des Systemumbaus hin zu einer intelligenten technischen und ökonomischen Organisation des Zusammenspiels der verschiedenen Energietechnologien und -sektoren. In der dritten Phase mit Marktanteilen erneuerbarer Energien zwischen 60 und 100 Prozent stehen die (Langzeit-)Speicherung und der Aufbau sektorübergreifender Strukturen im Vordergrund. Der weitgehende Ersatz fossiler Energieträger in den Endenergiesektoren prägt dann die vierte Phase. Strom wird dann mehr und mehr in synthetische Kraftstoffe umgewandelt und übernimmt sukzessive Versorgungsanteile in den Sektoren, in denen die direkten Einsatzmöglichkeiten von Strom begrenzt sind.

„Die Stromwende ist erfolgreich eingeleitet. Als nächstes muss es gelingen, auch neue dynamische Phasen in der Wärme- und in der Verkehrswende anzustoßen“, sagt Prof. Dr. Fischeck. „Insbesondere im Wärmesektor können auch kurzfristig schon wichtige Beiträge erzielt werden, da die hierfür notwendigen Techniken wie Wärmepumpen und Wärmespeicher grundsätzlich zur Verfügung stehen.“

### Über den FVEE

Der ForschungsVerbund Erneuerbare Energien ist eine bundesweite Kooperation von Forschungsinstituten. Die Mitglieder erforschen und entwickeln Technologien für erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Energiespeicherung sowie deren Integration in Energiesysteme. Der FVEE repräsentiert ungefähr 80 % der Forschungskapazität für erneuerbare Energien in Deutschland und ist das größte koordinierte Forschungsnetzwerk für erneuerbare Energien in Europa.

Bitte senden Sie bei Verwendung der Presseinformation einen Hinweis an die FVEE-Geschäftsstelle ([fvee@helmholtz-berlin.de](mailto:fvee@helmholtz-berlin.de)).