

Einführung

Forschung liefert innovative Lösungen für alle Phasen der Energiewende

„Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“ lautet das Motto der FVEE-Jahrestagung 2014.

Die Energiewende als durchgreifender Veränderungsprozess umfasst den Umbau der Infrastrukturen für die Erzeugung, Verteilung, Wandlung und Speicherung von Strom, Wärme und Kraftstoffen sowie deren effiziente Nutzung.

Die Tagung thematisiert die einzelnen Phasen, die das Energiesystem auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energieversorgung durchläuft, mit ihren jeweiligen technologischen, ökonomischen sowie politisch-gesellschaftlichen Herausforderungen.

Die Artikel dieses Tagungsbandes zeigen, wie die Forschung zur Lösung der Herausforderungen beitragen und die Phasenübergänge proaktiv mitgestalten kann, um technologisch wie ökonomisch sinnvolle Lösungen für den Umbau des Energiesektors bereitzustellen und die notwendige Strom-, Wärme- und Mobilitätswende voranzutreiben.

Phasen der Energiesystem-Transformation

- Phase 1 ist geprägt durch Bewusstseinsbildung, Entwicklung und Markteinführung neuer Technologien sowie durch den Aufbau neuer Strukturen. Hinzu kommt das Ausschöpfen von Kostendegressionseffekten (Stromerzeugung aus Erneuerbaren bei 25 % und mehr).
- Phase 2 steht ganz im Zeichen des Systemumbaus hin zu einer intelligenten technischen und ökonomischen Organisation des Zusammenspiels der verschiedenen Energietechnologien und -sektoren (Stromerzeugungsanteilen aus Erneuerbaren von bis zu 60 %).
- In Phase 3 stehen die (Langzeit-)Speicherung und der Aufbau sektorübergreifender Strukturen im Vordergrund (Marktanteile Erneuerbarer von 60–100 %).

- Phase 4 ist geprägt durch den weitgehenden Ersatz fossiler Energieträger in den Endenergiesektoren. 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.



*Prof. Dr. Manfred Fishedick
Wissenschaftlicher Tagungsleiter
Vizepräsident des Wuppertal
Instituts
manfred.fishedick@
wupperinst.org*

Beiträge der Forschung

Forschung ist die treibende Kraft für die Weiterentwicklung des Energiesystems. 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. Durch die Entwicklung wirtschaftlicher Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien und durch eine substantielle Erhöhung der Effizienz in den Energieanwendungen wird die Grundlage für eine nachhaltige Energieversorgung geschaffen.

Proaktive Steuerung der Energiewende

Das Verständnis der Energiewende als Transformationsprozess mit unterschiedlichen Phasen macht die konkreten Handlungsanforderungen transparent und verbessert die Steuerbarkeit der Gesamtaufgabe.

In ihren Beiträgen zeigen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler konkrete Handlungsoptionen auf und unterstützen damit Entscheidungen in Politik und Wirtschaft für die Gestaltung der Energiewende.

Dank

Wir danken allen Referentinnen und Referenten für ihre Beiträge und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Schirmherrschaft und Förderung der Tagung.