

---

# Vorwort

Energie ist ein wesentlicher strategischer Faktor für Wirtschaft und Gesellschaft. Die Herausforderungen des Klimaschutzes, die Verknappung der fossilen Energieträger und die Abkehr von der Kernenergie haben zu einem Transformationsprozess in der Energiewirtschaft geführt. Innovative Energietechnologien in Kombination mit dezentralen Strukturen von Erzeugung und Verteilung gewinnen im zukünftigen Energiesystem immer stärker an Relevanz. Der Marktanteil der dargebotsabhängigen erneuerbaren Energieträger nimmt stetig zu.

In diesem Buch wird zuerst das zukünftige Elektrizitätssystem in einem systemischen Ansatz auf Basis der erwarteten politischen, gesellschaftlichen und technologischen Entwicklungen skizziert. Darüber hinaus werden wichtige innovative Energietechnologien in einem künftigen deutschen und europäischen Elektrizitätssystem identifiziert. Daran anschließend werden für diese Technologien der heutige technische und ökonomische Entwicklungsstand sowie das Entwicklungspotenzial in den nächsten 10 bis 15 Jahren von verschiedenen Experten aus renommierten Forschungseinrichtungen dargelegt. Der künftige F&E-Bedarf mit den wesentlichen Trends wird skizziert. Die Technologiefelder werden abschließend in Roadmaps übersichtlich anhand ihrer technischen und wirtschaftlichen Entwicklungsziele, ihres zeitlich verorteten F&E-Bedarfes, ihrer Marktrelevanz sowie ihrer wichtigsten Treiber und Hemmnisse dargestellt. Aufgrund der aktuell sehr vielfältigen und schnellen Entwicklungen bei den Energietechnologien kann kein Anspruch auf absolute Vollständigkeit in den Darstellungen und Erläuterungen erhoben werden.

Dieses Buch soll zur Grundlageninformation für Wirtschaft, Politik und Wissenschaft dienen und helfen, die entscheidenden Diskussionen und Maßnahmen über langfristige Handlungs- und Entscheidungsspielräume voran zu treiben.



Wesentliche Inhalte des Buches entstanden im Rahmen eines Forschungsprojektes im Jahr 2013 für die Forschungs- und Entwicklungsabteilung der RWE AG, die einer Veröffentlichung dankenswerter Weise zugestimmt hat. Die Verantwortung für die Inhalte liegt aber alleine bei den Autoren der Kapitel. Ein Vorläuferprojekt mit dem Titel *Energietechnologien 2050 – Schwerpunkte für Forschung und Entwicklung* wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert und hat Eingang in das 6. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung gefunden.

Die Herausgeber



Energietechnologien der Zukunft

Erzeugung, Speicherung, Effizienz und Netze

Wietschel, M.; Ullrich, S.; Markewitz, P.; Schulte, F.;

Genoese, F. (Hrsg.)

2015, XXVI, 484 S. 116 Abb., 102 Abb. in Farbe.,

Hardcover

ISBN: 978-3-658-07128-8