

## Inhalt

- Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Einsichten aus fünf Jahren integrativer Forschung 9  
*Jens Schippl, Armin Grunwald, Ortwin Renn*
- Teil I: Die Energiewende verstehen** 35
- Die Transformation der Energieversorgung: Einheit und Differenz soziotechnischer Systeme 37  
*Christian Büscher, Jens Schippl*
- Die Realisierung soziotechnischer Transitionspfade: Eine reformulierte Typologie und eine vergleichende Mehrebenenanalyse der deutschen und britischen CO2-Reduzierungspolitik im Stromsektor (1990-2014) 53  
*Frank Geels, Florian Kern, Gerhard Fuchs et al.*
- Der Koordinierungsbedarf zwischen Bund und Ländern bei der Umsetzung der Energiewende aus politikwissenschaftlicher Sicht 113  
*Miranda A. Schreurs, Sibyl Steuer*
- Deutschlands Erneuerbare-Energien-Politik – schleichende Europäisierung des (ehemaligen) nationalen Vorreiters 135  
*Thomas Vogelwohl, Dörte Ohlhorst, Mischa Bechberger, Bernd Hirschl*
- Akteursvielfalt und Bürgerbeteiligung im Kontext der Energiewende in Deutschland: das EEG und seine Reform 161  
*Dörte Ohlhorst*

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-8487-3584-6 (Print)

ISBN 978-3-8452-7895-7 (ePDF)

Wandel des Systems der Elektrizitätsversorgung – Was Bürger darüber denken und dazu erwarten <i>Torsten Fleischer</i>	189
Nutzerverhalten im Energiesystem. Erkenntnisse und Forschungsfragen aus der Psychologie <i>Ellen Matthies</i>	201
Eine Analyse von Smart-Meter-Informationssystemen vor dem Hintergrund eines psychologischen Modells der selbstregulierten Verhaltensänderung <i>Malte Nachreiner, Birgit Mack, Ellen Matthies, Karolin Tampe-Mai</i>	213
<b>Teil II: Die Energiewende orientieren</b>	255
Kontextszenarien. Ein Konzept zur Behandlung von Kontextunsicherheit und Kontextkomplexität bei der Entwicklung von Energieszenarien und seine Anwendung in der Helmholtz-Allianz ENERGY-TRANS <i>Wolfgang Weimer-Jehle, Sigrid Prehofer, Stefan Vögele et al.</i>	257
Energiearmut – vom politischen Schlagwort zur handlungsleitenden Definition <i>Kerstin Tews</i>	295
Thesen zur Sozialverträglichkeit der Förderung erneuerbarer Energien durch das EEG – eine kritische Analyse <i>Erik Gawel, Klaas Korte, Kerstin Tews</i>	305
Energiewende: Nicht ohne selbstgewählten Wohlstandsverzicht <i>Alexandra Kibbe, Oliver Arnold, Florian G. Kaiser</i>	331
Partizipation bei der Energiewende und beim Ausbau der Stromnetze: Philosophische Fundierung <i>Pia-Johanna Schweizer</i>	341

Indikatorensystem zur Bewertung des deutschen Energiesystems und der Energiewende <i>Christine Rösch, Klaus-Rainer Bräutigam, Jürgen Kopf Müller, Volker Stelzer</i>	351
Die Europäisierung der Energie- und Klimapolitik im Spannungsfeld konkurrierender Konzepte zur Koordination der Transformation der Energiesysteme <i>Kerstin Tews</i>	371
Immissionsschutzrechtliche Aspekte des Ausbaus der Übertragungsleitungen für Strom – Zur Novelle der Verordnung über elektromagnetische Felder <i>Wolfgang Köck</i>	401
Die Zukunft der Energiewende in Deutschland <i>Erik Gawel, Paul Lehmann, Klaas Korte, Sebastian Strunz et al.</i>	425
<b>Teil III: Die Energiewende gestalten</b>	447
Braucht Deutschland jetzt Kapazitätszahlungen für eine gesicherte Stromversorgung? <i>Paul Lehmann, Robert Brandt, Erik Gawel et al.</i>	449
Der Beitrag der Marktprämie zur Marktintegration erneuerbarer Energien – Erfahrungen aus dem EEG 2012 und Perspektiven der verpflichtenden Direktvermarktung <i>Alexandra Purkus, Erik Gawel, Marc Deissenroth et al.</i>	465
Der deutsche Strommarkt im Umbruch: Zur Notwendigkeit einer neuen Marktordnung <i>Andreas Löschel, Florens Flues, Frank Pothen, Philipp Massier</i>	487

Reduktion des gebäuderelevanten Energiebedarfs als Herausforderung für die Energiewende. Sechs Thesen zu unterschätzten Barrieren und Potenzialen <i>Stefan Vögele, Ellen Matthies, Ingo Kastner et al.</i>	513
Zur besseren Verbreitung von Elektroautos – Was können wir in Deutschland von Norwegen lernen? <i>Ellen Matthies, Sebastian Bobeth, Christian Klöckner, Jens Schippl</i>	531
Öffentlichkeitsbeteiligung bei Planungsvorhaben der Energiewende <i>Ortwin Renn, Wolfgang Köck, Pia-Johanna Schweizer et al.</i>	547
Trägt die wirtschaftliche Teilhabe an Flächen für die Windkraftnutzung zur Akzeptanz bei? Zum Gesetzesentwurf eines Bürger- und Gemeindebeteiligungsgesetz unter Berücksichtigung von empirischen Befragungen <i>Jana Bovet, Nele Lienhoop</i>	593
Autorenverzeichnis	

## Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Einsichten aus fünf Jahren integrativer Forschung

*Jens Schippl, Armin Grunwald, Ortwin Renn*

### 1. Die Helmholtz-Allianz ENERGY-TRANS

Von der gesellschaftsweiten Aufbruchsstimmung der Energiewende aus dem Fukushima-Jahr 2011 ist nur wenig geblieben. Die Energiewende hat sich in den Mühen bürokratischer Umsetzung verfangen und droht dort ins Stocken zu geraten. Neue Infrastrukturen wie Hochspannungstrassen oder Pumpspeicherkraftwerke werden abgelehnt, Sorgen über steigende Strompreise und abnehmende Versorgungssicherheit breiten sich aus. Erneuerbare Energieträger, früher zumeist als saubere und sichere Alternativen zu Atomstrom und fossilen Energieträgern dargestellt, werden zum Problem gemacht, weil sie den Tourismus gefährden oder selbst ökologische Nachteile haben könnten – die Stimmung hat sich geändert. Offenkundig ist die Energiewende erheblich schwerer umzusetzen als vor fünf Jahren erwartet. In diesem Buch vertreten wir die These, dass die Ursache hierfür in einer bestimmten Eigenschaft des Energiesystems liegt: seine Transformation ist nicht einfach eine Frage der richtigen Technik und dessen Einsatz im Versorgungssystem, sondern eine Frage der systemischen Vernetzung von technischen, wirtschaftlichen, sozialen und politischen Einflussfaktoren. Um die Bedeutung nicht technischer Elemente und Einflussfaktoren auf das Energiesystem deutlich zu machen, hat sich der Begriff „soziotechnisches System“ durchgesetzt (vgl. Büscher/Schippl in diesem Buch). Entsprechend ist die Energiewende nicht einfach ein Ersatz alter durch neue Technologien, sondern erfordert weitreichende Veränderungen im gesellschaftlichen Bereich: neue Regulierungen und Anreize, neue Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodelle, verändertes Verbraucherverhalten und vieles mehr. Wir legen eine Analyse dieser soziotechnischen Zusammenhänge vor und leiten daraus Orientierungen und Gestaltungsoptionen für den Fortgang der Energiewende ab.

Die Beiträge in diesem Buch entstammen dem Forschungsprogramm der Helmholtz-Allianz ENERGY-TRANS, einem interdisziplinären Verbundprojekt zur Erforschung und Beratung der Energiewende in Deutsch-