

# Baustelle Zukunft

Die Große Transformation  
von Wirtschaft und Gesellschaft



# Inhaltsverzeichnis

## Warteschleife

Einstiege 12

## Zugzwang

**Missdeuteter Vordenker** 18

Karl Polanyi und seine „Great Transformation“  
*Von Wolfgang Sachs*

**Willkommen im Anthropozän** 24

Der WBGU-Report „Welt im Wandel“  
*Von Dirk Messner*

**Der Geiselhaft entfliehen** 31

Die Große Transformation 2.0  
*Von Konrad Klingenburg, Kai Lindemann und Michael Müller*

**Die Zeichen richtig deuten** 39

Auf dem Weg zur einer „transformativen Literacy“  
*Von Uwe Schneidewind*

## Reifeprozesse

**Neuer Wohlstand, neues Wohlergehen** 46

Die Postwachstumsgesellschaft  
*Von Irmis Seidl und Angelika Zahrnt*

**Eigentum muss auch das Kapital verpflichten** 53

Transformatives Wirtschaften  
*Von Gerhard Scherhorn*

- 61 Debatte mit Schlagseite**  
Wandel des Energiesystems  
*Von Bernd Hirschl und Astrid Aretz*
- 68 Teller, Trog oder Tank? – Transformation!**  
Zukunftsfähige Agrarpolitik  
*Von Reinhild Benning*
- 74 Schrittweise Annäherung**  
Wissenschaft und Transformation  
*Von Thomas Jahn und  
Nicola Schuldt-Baumgart*
- 81 Schluss mit Ping-Pong**  
Grüne Wirtschaftsordnung  
*Von Max Schön*
- 86 Im Kleinen das Große beginnen**  
Eine feministische Position zur Transformation  
*Von Christa Wichterich*

### **Wandlungsreisende**

- 94 Eine wirkmächtige Förderin der Veränderung**  
Die Rolle der Kommunen  
*Von Reinhard Loske*
- 102 Das Zauberwort heißt Resilienz**  
Urbane Transformationstrends  
*Von Bernhard Stratmann*
- 108 Auf mehreren Ebenen agieren**  
Klimaschutz und Transformation  
*Von Christian Flachsland und  
Ottmar Edenhofer*
- 118 Vom Nullthema in den Mainstream**  
Die Rolle der Medien in der Transformation  
*Von Manfred Ronzheimer*

<b>„Vorhersagen lässt es sich nicht, aber es liegt so Einiges in der Luft“</b>	124
Von der expansiven zur reduktiven Moderne	
<i>Ein Interview mit Harald Welzer</i>	

<b>Wagt den Wandel!</b>	129
Politische Botschaften für die Transformation	
<i>Von Eva Leipprand</i>	

### **Impulse**

<b>Projekte und Konzepte</b>	136
------------------------------	-----

<b>Medien</b>	142
---------------	-----

### **Spektrum Nachhaltigkeit**

<b>Zwei Jahrzehnte Manipulation</b>	146
Anbau von Genpflanzen in den USA	
<i>Von Christoph Then</i>	

<b>Von Börsen-, Gas- und Giftblasen</b>	152
Fracking	
<i>Von Claudia Baitinger und Werner Neumann</i>	

<b>Mit Kohle gegen das Klima</b>	56
Bankeninvestment in fossile Energieträger	
<i>Von Kathrin Petz</i>	

### **Rubriken**

<b>Editorial</b>	7
------------------	---

<b>Impressum</b>	160
------------------	-----

<b>Vorschau</b>	161
-----------------	-----

Für ihr inhaltliches und  
finanzielles Engagement  
sowie die gute Zusam-  
menarbeit danken wir  
dem:



Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz:  
Deutschland

Wandel des Energiesystems

## Debatte mit Schlagseite

*Von Bernd Hirschl und Astrid Aretz*

**Vordergründig herrscht Einigkeit, dass das fossil-nukleare Energiesystem von gestern ist und zukünftig die Erneuerbaren das Sagen haben. Sobald es aber um den konkreten Umbau geht, schlagen die Emotionen hoch. Bislang beschränkt sich die öffentliche Debatte daher oft auf Nebenschauplätze – und gefährdet so die gesellschaftliche Akzeptanz der Energiewende.**

— In der Strompreisdebatte kulminierte Anfang des Jahres 2013 erneut die öffentliche Kontroverse über die Kosten der erneuerbaren Energien. Genauer gesagt ging es lediglich um den Anstieg der Umlage im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). (1) Diese Debatte steht sinnbildlich für eine sich thematisch verengende Auseinandersetzung mit der Energiewende, die wesentliche Aspekte, insbesondere die sozialökologischen Implikationen und Anforderungen ausblendet und damit die allgemeine Akzeptanz für dieses große gesellschaftliche Zukunftsprojekt gefährdet. Auch wenn vieles in der aktuellen Kontroverse auf den bevorstehenden Bundestagswahlkampf 2013 zurückzuführen ist, lässt sich doch feststellen, dass es in diesem Streit nur zwei Jahre nach der Atomkatastrophe von Fukushima wieder um einige grundsätzliche Aspekte einer Energiewende geht, über die alles andere als Konsens

herrscht. Um einen zentralen Grundkonflikt zu benennen, der viel mit der Frage der technischen Umsetzung zu tun hat, aber weit mehr berührt: Es geht letztlich auch, und möglicherweise sogar vorrangig um die Frage, wie dezentral diese Energiewende sein wird, wie sie sich im Lande verteilt, wer letztlich in welchem Ausmaß von ihr profitiert – und nicht nur darum, wer welchen Belastungen ausgesetzt sein wird. Die bereits seit Jahren in der Wissenschaft wie der Politik gleichermaßen geführten Auseinandersetzungen fokussieren erstens primär auf die Stromerzeugung. Demgegenüber führen die Bereiche Wärme (und zukünftig Kälte), Mobilität und das Thema Energieeinsparung vergleichsweise ein Schattendasein. Dabei betragen die Kosten für Wärme und Mobilität privater Haushalte teilweise ein Vielfaches von den Stromkosten; dementsprechend könnten Einsparmaßnahmen hier relativ gesehen mehr bewirken. Und sie sind – so könnte man thesenartig formulieren – von höherer sozialökologischer Relevanz, weil beispielsweise die Umstellung auf umweltfreundlichere Alternativen nicht nur in technischer, sondern auch in sozialer Hinsicht ungleich schwerer erscheint. Hierfür stehen sinnbildlich die Schwierigkeit, geeignete Anreizmechanismen für Verhaltensänderungen politisch auf den Weg zu bringen, aber auch die niedrigeren politischen Zielwerte im Vergleich zum Strombereich.

### **Das „Starnberger Zahnarzt“-Stereotyp und andere Vorurteile**

Ein weiteres grundlegendes Problem ist, dass zumeist eine verengte Kostendebatte im Vordergrund steht, die die angebliche ökonomische (In-)Effizienz des eingesetzten Instruments (EEG) aufzuzeigen, ohne die verschiedenen Nutzen der Energiewende zu beachten. Nach wie vor mehrt sich die Schar derjenigen Ökonom(inn)en, die in lehrbuchhafter Weise die Vorteilhaftigkeit von quotenorientierten Modellen nach primär statischen Effizienzerwägungen herbeibeten. Im Regelfall berücksichtigen sie dabei realweltliche Zusammenhänge nicht – etwa unvollkommene (Energie-)Märkte, nicht immer rational handelnde Akteure, dynamische Effekte der Technologieentwicklung, politökonomische Aspekte wie Marktmacht und strategisches Verhalten oder soziale Aspekte wie Akzeptanz –, ohne die eine solche (statische) Effizienzbeurteilung zu kurz greift und die doch für eine ganzheitliche Bewertung wichtig sind. Eine volkswirtschaftliche Betrachtung muss zudem auch Umweltkosten und -nutzen der Alternativen berücksichtigen. (2) Auch wenn diese schwer bezifferbar sind, denn

„ **Die bisherige Entwicklung hat zu einer Pluralisierung der Energieversorgung und -wirtschaft geführt – die etablierte Energiewirtschaft hat davon nicht profitiert.** “

die Vermeidung von Schäden an Mensch und Umwelt ist ja das eigentliche Kernmotiv der Energiewende, neben einer Risikominderung, die durch den Atomenergieausstieg angestrebt wird.

In Verbindung mit der Kontroverse um die Kosten steht auch die jüngst aufgekommene Verteilungsdebatte. Bei der Verteilung des Nutzens beschränken sich die Beiträge bislang polemisch auf das mittlerweile berühmt gewordenen Stereotyp des Starnberger Zahnarztes, der zulasten von Bürger(inn)n in Berlin und Nordrhein-Westfalen durch Solarstrom reicher wird. Die Verteilung der vielfältigen Nutzeneffekte und die Frage, wer letztlich von der Energiewende profitiert, geht jedoch weit darüber hinaus und kann ein zentraler kritischer Erfolgsfaktor für das Gelingen einer – dezentralen – Energiewende sein.

### **Nutzeneffekte einer dezentralen Energiewende**

In der primär dezentralen Energiewende wird die Offshore-Windenergie eine geringere Rolle spielen als bislang angenommen – so die einhellige Aussage beim dritten „EEG-Dialog Windenergie“ des Bundesumweltministeriums im Februar 2013. Allein die große Zahl der Anlagen legt nahe, diese aus Akzeptanzgründen möglichst breit über das gesamte Land zu verteilen, selbst wenn dadurch teilweise schlechtere Standortbedingungen in Kauf zu nehmen sind. Eine aktuelle Studie zeigt darüber hinaus, dass ein Szenario mit verbrauchsnahe Erzeugung gegenüber einem konzentrierten Beste-Standorte-Szenario mit deutlich größerem Anteil an Offshore-Windenergie annähernd vergleichbar viel kostet, unter anderem aufgrund eingesparter Netzkosten und verstetigter Stromeinspeisung aus Photovoltaik- und Windenergieanlagen. (3) Was die Studie jedoch nicht ausweist: Das Szenario mit verbrauchsnahe Erzeugung würde auch bezüglich der Verteilung der Wertschöpfung voraus-

sichtlich große Vorteile aufweisen und durch eine breitere ökonomische Teilhabe an der Energiewende somit in doppeltem Sinne für Akzeptanz sorgen. Die Barrieren, sich als Bürger(in) an Erneuerbare-Energien-Anlagen vor Ort zu beteiligen, sind relativ gering, und die vielen Beispiele von Bürgerenergieanlagen zeigen, dass sich zumindest Teile der Bevölkerung finanziell wie auch an der vorgelagerten Planung beteiligen. Das umso eher, wenn die kommunalen Verantwortlichen eine solche Beteiligung von vornherein berücksichtigen und ermöglichen. Die Kommunen können nicht nur durch Pacht im Fall kommunaler Flächen oder durch standortgebundene Gewerbesteuern verdienen. Die Renditen der Bürgeranlagen können sich kaufkraft erhöhend in der Kommune auswirken. Alle ortsansässigen Erneuerbare-Energien-Unternehmen tragen zur regionalen Wertschöpfung bei, indem sie Arbeitsplätze schaffen, Gewinne erwirtschaften und Steuern abführen. Und schließlich können Kommunen in verschiedenen Modellen selbst zu Betreibern werden oder sich beteiligen.

### **Leuchtturmaktivitäten mit Diffusionspotenzial**

Die vielen unternehmerischen Tätigkeiten rund um die Planung, Installation und den Betrieb dezentraler Erneuerbare-Energien-Anlagen können tendenziell zu einer stabilen, bundesweit verteilten und langfristigen Wertschöpfung führen, die – je nach Exporterfolg der Hersteller dieser Anlagen – sogar weit über der Wertschöpfung aus der Produktion liegen kann. (4) Zudem hängt die Produktion stärker von externen Einflussfaktoren wie globalen Markt- und Preisentwicklungen ab. (5) Damit ergibt sich für alle Kommunen die Chance, die Energiewende voranzutreiben und daraus gleichzeitig einen regionalwirtschaftlichen Nutzen zu ziehen. Eine möglichst frühzeitige gestaltende und beratende Mitwirkung der Kommune an Fragen der Standortfindung und auch der Betreibermodelle kann den Nachteil der Anlagenvielfalt in einen Vorteil verwandeln.

Die Frage, wer von einer dezentralen Energiewende profitiert, verdeutlicht rückblickend, dass sich die energiewirtschaftliche Akteurslandschaft bereits erheblich verändert hat und weitere Veränderungen zu erwarten sind. Ein starkes Wachstum von Energiegenossenschaften, die Renaissance der Stadtwerke, Landwirte als Energiewirte, neue Perspektiven für Handwerker sowie Privathaushalte und Bürger(innen)



als Energieversorger respektive Prosumer(innen) – also Personen, die gleichzeitig konsumieren und das von ihnen Verwendete herstellen – verändern das Energiesystem ebenso wie die Energiewirtschaft und auch die Governance in diesem System. Das Beispiel der Haushalte als Energieproduzenten und zukünftige Systemdienstleister zeigt, dass sich neben den technischen Fragen und Anforderungen auch neue Kooperationsformen, Geschäftsmodelle und Regulationsweisen ergeben werden (müssen). Der energiewirtschaftliche Rahmen reflektiert diese transformativen Anforderungen gegenwärtig noch nicht ausreichend, aber auch die diesbezügliche Forschung und öffentliche Debatte sind noch unterentwickelt.

Und schließlich sind auch die Potenziale der kommunalen lokalen Ebene als Multiplikations- und Diffusionsebene für die bisher vernachlässigten Megathemen der Energiewende weder in der Forschung noch in der Praxis hinreichend erschlossen respektive genutzt. Nach dem Vorbild der 100-Prozent-Erneuerbare-Kommunen und -Regionen könnte sich ebenso eine Bewegung von Vorreiter(inne)n im Bereich der energetischen Gebäudesanierung oder der Erneuerbare-Energien-Wärmenutzung, der sozialökologischen Mobilitätskonzepte oder der Konzepte gegen Reboundeffekte und Energiearmut entwickeln. Einzelne gute Beispiele und Initiativen gibt es zwar in allen genannten Bereichen bereits, aber diese reichen ganz offenbar noch nicht für eine erfolgreiche Diffusion. Dafür braucht es neben einem geeigneten energiepolitischen Rahmen auch entsprechende Transfermaßnahmen. Transdisziplinäre sozialökologische Forschung kann hierfür das Verständnis und die Grundlagen für solche kommunale Leuchtturmaktivitäten mit Diffusionspotenzial schaffen (vgl. S. 74 ff.).

### **Lokale Akteure stärker ermutigen**

Die jüngsten Konflikte um die Energiewende zeigen, dass noch lange kein Konsens über deren Wege und Ausgestaltungen besteht. Angesichts der bisherigen Veränderungen der Energiewirtschaft durch den ersten Teil der Energiewende wird offenbar, dass es hier auch und möglicherweise vorrangig um die Frage geht, wer mit welchem Geschäftsmodell in welchem Umfang von diesem Wandel profitiert. Die bisherige Entwicklung hat zu einer Pluralisierung der Energieversorgung und -wirtschaft geführt, von der vorrangig private Haushalte, Landwirte, neue kleine und

mittlere Unternehmen, Energiegenossenschaften und andere profitiert haben – und nicht die etablierte Energiewirtschaft. Auch das ist ein Grund, weshalb der forcierte Ausbau erneuerbarer Energien weiterhin von der etablierten Energiewirtschaft und ihren Interessenvertreter(inne)n bekämpft wird. Diese befinden sich dabei in einer Allianz mit energieintensiven Industrien und seit einiger Zeit auch mit Verbraucherschützer(inne)n.

Die gegenwärtigen einseitig geführten Debatten um die Kosten des EEG und potenziell ungerechte Verteilungswirkungen von Kosten und Nutzen bewirken eine Spaltung und mindern die Akzeptanz für das Gesamtprojekt in der Gesellschaft. Dabei profitieren von einer dezentralen Energiewende in regionalökonomischer Hinsicht bei Weitem nicht nur die Investoren oder Hersteller von Anlagen, sondern eine Vielzahl von beteiligten Unternehmen in vor- und nachgelagerten dezentralen Wertschöpfungsketten. Kommunen können überall in Deutschland dazu beitragen, auch selbst in signifikantem Ausmaß ökonomisch aus der Energiewende Nutzen zu ziehen. Hier sind auch die Akteure zu verorten, welche die notwendigen sozialökologischen Anforderungen sicherstellen, etwa durch frühzeitige Bürgerbeteiligung und gezielte und sensible Standortauswahl. Hierfür ist allerdings einiges an Wille, Kompetenz und Budget vor Ort erforderlich. Wichtiger als eine Scheindebatte um die EEG-Kosten wäre eine Debatte um das Ermutigen lokaler Akteure. Schließlich sind auch für die Themen Energieeffizienz, erneuerbare Wärmeversorgung und nachhaltige Mobilitätskonzepte kommunale Vorreiterinitiativen respektive 100-Prozent-Ansätze gefragt und nationale Diffusionsmaßnahmen erforderlich.

Die dezentrale Energiewende birgt viele Herausforderungen; ihre Verteilung über das Land kann sowohl die Belastungen lokal mindern als auch den ökonomischen Nutzen regionalisieren, sodass beispielsweise strukturschwache Gebiete vom Wandel profitieren können. Dieser für die weitere Akzeptanz des gesamten Projekts möglicherweise zentrale Zusammenhang ist auch bei der anstehenden Umgestaltung des energiepolitischen Rahmens zu beachten, beispielsweise als Anforderung an die sogenannten wettbewerblichen Elemente wie Ausschreibungsmodelle, die viele oft lehrbuchhaft argumentierende Ökonom(inn)en zunehmend ins Spiel bringen. ———

## Anmerkungen

- (1) Vorschlag zur Strompreissicherung von Bundesumwelt- und -wirtschaftsministerium: [www.bmu.de/P2295](http://www.bmu.de/P2295) (Zugriff am 4.4.2013)
- (2) Gawel, Erik/Korte, Klaas/Lehmann, Paul et al. (2012): Die deutsche Energiewende – ein Skandalon? Falscher Alarm! Durch die Energiewende drohen weder Planwirtschaft noch „Kosten-Tsunami“. In: GAIA 4/2012, S. 278-283.
- (3) Agora Energiewende (2013): Kostenoptimaler Ausbau der Erneuerbaren Energien in Deutschland. Download unter [www.agora-energiewende.de/service/publikationen](http://www.agora-energiewende.de/service/publikationen)
- (4) Hirschl, Bernd/Aretz, Astrid/Prahl, Andreas et al. (2010): Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien. Schriftenreihe des IÖW. Download unter [www.ioew.de/schriftenreihe-diskussionspapiere](http://www.ioew.de/schriftenreihe-diskussionspapiere)
- (5) Aretz, Astrid/Heinbach, Katharina/Hirschl, Bernd et al. (2013): Wertschöpfung durch erneuerbare Energien – wie Bundesländer profitieren. In: GAIA 1/2012, S. 46-54.
- (6) Henning, Hans-Martin/Palzer, Andreas (2012): 100 % Erneuerbare Energien für Strom und Wärme in Deutschland. Freiburg. Download unter [www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de)



a)



b)

### Wen oder was haben Sie zuletzt erfolgreich transformiert?

- a) Ich habe – nach langem Kampf meiner besseren Hälfte gegen meine Beharrungskräfte – mein Lebensumfeld durch Umzug in einen neuen Stadtteil transformiert – und bin jetzt ganz froh drum. Also keine Angst vor Transformationen!
- b) Frei nach J. H. Newman: Leben heißt: sich wandeln.

### Zum Autor, zur Autorin

- a) Bernd Hirschl, geb. 1969, ist Diplom-Wirtschaftsingenieur. Seit 2003 leitet er den von ihm gegründeten Forschungsbereich Nachhal-

tige Energiewirtschaft und Klimaschutz am Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW). Seit März 2012 lehrt er an der Hochschule Lausitz Management regionaler Energieversorgungsstrukturen.

b) Astrid Aretz, geb. 1974, studierte Elektrotechnik und Mathematik und ist seit 2005 wiss. Mitarbeiterin im Forschungsfeld Nachhaltige Energiewirtschaft und Klimaschutz am IÖW. Sie arbeitet zu Erneuerbaren, nachhaltiger Entwicklung und zur Bewertung von Energiesystemen und Technikfolgenabschätzung.

### Kontakt

Prof. Dr. Bernd Hirschl  
 Dr. Astrid Aretz  
 Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH (IÖW)  
 Potsdamer Str. 105, D-10785 Berlin  
 E-Mail [bernd.hirschl@ioew.de](mailto:bernd.hirschl@ioew.de),  
[astrid.aretz@ioew.de](mailto:astrid.aretz@ioew.de)