

Miszelle

Sören BECKER, Erkner¹

Energy Justice: kritisch-geographische Perspektiven auf die Energiewende

Summary

This contribution explores the potential for an agenda based on the notion of “energy justice” for researching the German energy transition, Energiewende. Energy justice has recently emerged as a new analytical term in English speaking human geography. Combining insights from previous research on environmental justice, energy poverty, and climate justice, the concept implies three dimensions of justice, namely a) the distribution of costs and benefits of energy infrastructure, b) the participation of the affected population in siting decisions and c) the recognition of social and spatial inequalities under capitalism. In this paper, research questions are derived these three dimensions, and discussed in relation to siting decisions for wind energy plants and rising energy prices. It is argued that it is necessary to consider underlying structures such as ownership patterns and uneven development to assess questions of justice in the German energy transition. As this is an exploratory essay, it points to the necessity and starting points for further inquiry to realize the potential for energy justice research in German human geography.

1 Einleitung

Dass die Energiewende nicht nur als technologisches Phänomen betrachtet werden sollte, ist mittlerweile ein Allgemeinplatz. Stattdessen wird von einem soziotechnischen Phänomen gesprochen, das durch Fragen der gesellschaftlichen Akzeptanz und zahlreiche Konflikte und die Herausforderungen gekennzeichnet ist, für diese eine geeignete Regulation und Steuerung zu finden. Eine solche soziotechnische Perspektive bedeutet, wie MILLER et al. (2013, 139) prägnant formulieren, dass die Energiewende eine Weggabelung ist, „not so much between different fuels but between different forms of social, economic, and political arrangements built in combination with new energy technologies.“ Kurz gesagt, die Energiewende als sozio-technisches Projekt, Technologie und Gesellschaft zu verändern, ist eingebettet in eine Vielzahl von Interessen und Strategien, Erwartungen und Zuschreibungen, Institutionen und Verfahren sowie räumliche und soziale Ungleichheiten. Sie bricht sich an vielen Stellen mit der gewachsenen energiewirtschaftlichen, sozialen und politischen Realität, impliziert einen „technischen und institutionellen Strukturwandel der Energiewirtschaft“

¹ Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung (IRS) Erkner e.V. Die hier vorgestellten empirischen Forschungsergebnisse schöpfen aus einer Reihe kollaborativer Forschungsprojekte, die zusammen mit Andrea Bues, Ludger Gailing, Kilian Kouschil, Laura Weis und Matthias Naumann durchgeführt wurden. Letzterem sowie Antje Bruns und Sybille Bauriedl danke ich für sehr wertvolle Anregungen zu einer früheren Version dieses Papiers. Außerdem danke ich Katharina Sebold für sprachliche Hinweise zum Entwurf.

(MONSTADT 2008, 188), ist dabei aber gleichzeitig an den deutschen Kontext verschiedener Governance-Ebenen gekoppelt (KLAGGE 2013). Sie erhöht den Anteil erneuerbarer Energien an der Strom- und Wärmeproduktion, verändert Marktstrukturen, krepelt Eigentumsverhältnisse um (MOSS et al. 2014). Vielerorts bildet die Energiewende einen neuen diskursiven Rahmen, der die Energieversorgung einerseits zu einem breit diskutierten politischen Thema macht, auf der anderen Seite entstehen neue Organisationsformen wie neue Stadtwerke, Bioenergiedörfer und Energiegenossenschaften. Die Energiewende ist dabei nicht neutral, sondern generiert Konflikte, sie produziert intendiert wie nicht intendiert Gewinner und Verlierer (LAWHON u. MURPHY 2012; SHOVE u. WALKER 2007). Das macht sie interessant für kritisch-geographische Forschung, die sich mit der Produktion von räumlichen und sozialen Ungleichheiten befasst.

Als explorativer Beitrag bringt dieser Aufsatz die Diskussion der deutschen Energiewende mit der in den USA und Großbritannien aufkeimenden Debatte um Energy Justice zusammen (BICKERSTAFF et al. 2013; SOVACOOOL 2013). Aufbauend auf Argumenten aus den Debatten um Environmental Justice (MOHAI et al. 2009; SCHLOSBERG 2013; WALKER u. BULKELEY 2006), Klimagerechtigkeit (FULLER u. BULKELEY 2013), aber auch Energiearmut (BOARDMAN 2010) beruht der Begriff von Energy Justice nicht auf einer engen Definition, sondern leitet sich aus der Einschätzung her, dass die Energieforschung Fragen der Gerechtigkeit bisher unzureichend adressiert hat (EAMES u. HUNT 2013). Energy Justice als Oberbegriff soll einen Rahmen für verschiedene Probleme bieten, wie die Verteilung von Kosten und Nutzen von verschiedenen Standorten und faire Partizipation im Energiesektor (BICKERSTAFF et al. 2013, 4ff.). Die bereits hier angesprochene Verknüpfung von distributiven und prozeduralen Gerechtigkeitsaspekten im Energiebereich wurde bisher vor allem explorativ in der empirischen Forschung angewendet. Dagegen wurde der Begriff Energy Justice durch afroamerikanische Gruppen und Native Americans bereits in den politischen Diskurs der USA eingeführt (Vgl. WEIS et al. 2015).

Dieser Aufsatz behandelt die Potentiale der mit dem Begriff Energy Justice verbundenen Forschungsperspektive. Nach einer kurzen Einführung der Diskussion um Energy Justice im englischsprachigen Raum werden zwei Kernkonflikte der deutschen Energiewende jeweils allgemein und für die Region Berlin-Brandenburg diskutiert: Standorte für erneuerbare Energien und steigende Energiepreise. Die Region Berlin-Brandenburg eignet sich sehr gut zur exemplarischen Diskussion der Argumente, weil dieser Raum als eine Vorreiterregion der Energiewende gilt. Das Hauptargument des Beitrags ist, dass auch im Rahmen der geographischen Forschung zur deutschen Energiewende – und darüber hinaus – Gerechtigkeitsaspekte sowohl empirisch als auch konzeptionell einen hohen Erkenntniswert aufweisen. Dabei entwirft der Aufsatz eine Forschungsagenda, wirft viele mögliche Fragen auf, die in diesem Rahmen jedoch nicht beantwortet werden können.

2 Energy Justice in der englischsprachigen Geographie

Mit der aufkeimenden Debatte um die Geographien von Energiewenden (BRIDGE et al. 2013) kamen schnell Fragen von regionaler Ungleichheit in den Blick. Innerhalb dieses Themenfeldes überbeschreibt der Begriff „Energy justice“ die Suchbewegung, eine Konzeption für eine kritische Energiegeographie zu entwickeln. Dabei ist der Begriff auch in der englischsprachigen Geographie noch relativ neu. Als Schlagwort eines Sammelbandes (BICKERSTAFF et al. 2013) und eines Special Issue in der Zeitschrift „Local Environment“ bildete er die Klammer um eine große Spannweite von Themen, so zum Beispiel Energiearmut (PETROVA HITEVA 2013; BOUZAROVSKI et al. 2013), mögliche Praktiken eines ethischen Energiekonsums (HALL 2013) sowie um Fragen, die einzelne Technologien wie die Kernkraft (BUTLER u. SIMMONS 2013) oder erneuerbare Kleinkraftwerke (ADAMS et al. 2013) betreffen. Jenseits dieser programmatischen Publikationen wird der Begriff in einer wachsenden Anzahl von Artikeln referiert und ebenso auf Produktion wie z.B. Standorte für Offshore-

Windkraftanlagen (WALKER et al. 2014) und energiebezogene Wertschöpfungsketten in Dänemark (HEFFRON u. MCCAULEY 2014) bezogen.

Mit seinem zentralen Bezug auf Gerechtigkeit in verschiedenen Anwendungsfeldern, knüpft Energy Justice im Kern an verschiedene Traditionen an, die hier kurz vorgestellt werden. Erstens spielt die Diskussion um Environmental Justice eine große Rolle (WALKER u. BULKELEY 2006; MOHAI et al. 2009; SCHLOSBERG 2013). Der Begriff Environmental Justice entstand im Umfeld der US-amerikanischen Bürgerrechtsbewegung als Slogan gegen „Umweltrassismus“, der eine größere Häufigkeit von ökologisch und gesundheitlich schädlichen Fabriken, Müllverbrennungsanlagen etc. in afroamerikanischen Wohnquartieren in den USA anprangerte (MOHAI et al. 2009; COLE u. FOSTER 2001). Nach HARVEY (1996, 399) hat diese Bewegung und die daraus entstandene Forschung ihren Ursprung in „the inequalities of power and the way those inequalities have distinctive environmental consequences for the marginalized and impoverished.“ Das bedeutet, dass neben der Dimension der – räumlichen und sozialen – Verteilung der Kosten und Gewinnen dieser Anlagen die Frage mitgedacht werden muss, welche Gruppen direkt oder indirekt den Prozess der Standortfindung beeinflussen können. Für den Energiebereich lassen sich die Fragestellungen der Environmental Justice-Debatte auch auf Standorte von Energieanlagen – Kraftwerken und Netzen – übertragen. Im Fokus stünde dann, welche sozialen Gruppen, Regionen oder Stadtquartiere in Bezug auf Kosten oder Gewinne solcher Anlagen über- bzw. unterrepräsentiert sind. Das schließt auch einen durch die Energiewende induzierten Strukturwandel ein, der manche Regionen mit einem hohen Anteil von erneuerbaren Energien zu Gewinnern, aber beispielsweise ehemalige Standorte von Atomkraftwerken zu Verlierern macht. Es geht nicht nur darum, wo Energie produziert wird, sondern auch wo dies nicht mehr der Fall ist. Dieser erweiterte Blick auf Anlagen legt einen Schwerpunkt auf die Angebotsseite der Energieversorgung.

Dem steht ein zweiter Zugang zur Debatte um Energy Justice gegenüber, der stark nachfragefokussiert ist: die Auseinandersetzung mit Energiearmut. Diese gliedert sich in zwei Hauptstränge. Während sich ein Forschungsstrang mit dem Zugang der armen Bevölkerung des globalen Südens zu Energie beschäftigt (SOVACOO 2013), bezieht sich ein anderer Strang auf Energiearmut in den Industriestaaten des Globalen Nordens. Hier drückt sich Energiearmut vor allem darin aus, dass sich Haushalte eine adäquate Raumtemperatur in den Wohnräumen und deswegen einen durchschnittlichen und gesundheitlich notwendigen Energiekonsum nicht leisten können (BOARDMAN 2010; BUZAR 2007). Wird der Zugang zu Energie als Teil von einer Energy Justice-Perspektive aufgenommen, so kommt in den Blick, welche Bevölkerungsgruppen, Regionen oder Stadtteile überdurchschnittlich von Energiearmut betroffen sind. Gleichzeitig thematisiert eine Beschäftigung mit Energiearmut auch die Frage nach dem Zugang zu Strom und Wärme.

Ein dritter, weiter greifender Strang, aus dem sich die Debatte um Energy Justice speist, ist Klimagerechtigkeit oder Climate Justice (BEDALL 2014). Diese Diskussion hebt sich dadurch ab, dass hier nicht nur ein Standort, eine Stadt oder eine Region zu einem gegebenen Zeitpunkt auf naturbezogene Ungleichheiten untersucht wird, sondern die räumliche und zeitliche Skala auf den Globus und in die Zukunft erweitert wird (Vgl. ADGER 2001). Die Energiewende als Strategie, Treibhausgase zu reduzieren, stünde in dieser Perspektive im Kontext des Klimawandels: mögliche Kosten in Deutschland könnten höheren Kosten an entfernteren Orten in der Zukunft vorbeugen. Dabei ist die Frage der angemessenen Beteiligung von Betroffenen und Verursachern weiterhin eine der großen ungelösten Fragen der weltweiten Klimagovernance (BEDALL 2014).

Aufbauend auf diesen verschiedenen Hintergründen, ist es das Ziel der Perspektive von Energy Justice, Energiefragen mit den angesprochenen Forschungszweigen verbinden (BICKERSTAFF et al. 2013, 2). Das soll nicht heißen, dass Energy Justice der bisher einzige Zugang zu Ungleichheiten in Energiewende-Prozessen gewesen ist (BELL et al. 2005; WALKER 2008; KLAGGE 2013). Der Zugewinn der Energy Justice-Perspektive liegt darin,

dass Fragen der Prozessbeteiligung (inklusive Zugang) und der Verteilung in das Zentrum der Analyse von Energiesystemen und -wenden gerückt werden und damit räumliche Ungleichheiten und Machtgefälle in Bezug auf Energie verknüpft betrachtet werden können. Das richtet sich auch gegen die bisher nur geringe Berücksichtigung von Gerechtigkeit in der soziotechnischen Debatte um „Sustainability Transitions“ (SHOVE u. WALKER 2007; LAW-HON u. MURPHY 2012). EAMES und HUNT (2013) argumentieren dahingehend, dass eine Gerechtigkeitsperspektive helfen kann, den Fokus von technischem Wandel auf die sozialen und politischen Voraussetzungen und Folgen bestimmter Transitionen zu lenken (ebd., 52). Ein vertieftes Verständnis der Gerechtigkeitsaspekte kann es ermöglichen, Ausschlüsse von Akteuren, die Frage nach der Richtung von Transitionen und das Phänomen ungleicher Entwicklung zu integrieren (ebd., 60).

Als Maßstab für die inhärente normative Bewertung greifen die Autoren auf die konzeptionellen Entwicklungen innerhalb der Environmental-Justice-Literatur zurück. (SCHLOSBERG 2013; WALKER u. DAY 2012). Zu beachten ist dabei die Verzahnung zwischen den verschiedenen Dimensionen der Beteiligung und der Verteilung. Wie die Regeln für die Verteilung festgelegt werden, ist eine Frage des politischen Prozesses und des Zugangs zu diesem. Wer sich darin durchsetzen kann, hängt ebenso von der Verteilung von rechtlichen, finanziellen, politischen oder Wissensressourcen wie vom Zugang zu Entscheidungen, Verfahren und Strukturen ab (JESSOP 2010). Der Kritik vorbeugend, dass ein nur auf die Verteilung von Kosten und Gewinnen abzielender Begriff von Gerechtigkeit die Produktion ungleicher Verteilung von Ressourcen im Kapitalismus ausblendet (SWYNGEDOUW u. HEYNE 2003, 9), wird in den neuesten Veröffentlichungen zur Environmental (SCHLOSBERG 2013) und auch zu Energy Justice (FULLER u. BULKELEY 2013; WALKER et al. 2014) zu Beteiligung und Verteilung dementsprechend Anerkennung als dritte Dimension hinzugefügt (s. Tabelle 1). Für FULLER und BULKELEY bedeutet dies „Strukturen (und Prozesse) [zu erkennen], die gewisse Bevölkerungsschichten benachteiligen“ und Maßnahmen zu ergreifen, die Hürden für die Beteiligung überwinden (2013, 64). Während die jeweiligen Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Dimensionen Anerkennung, Verteilung und Beteiligung hier noch tiefer theoretisch diskutiert werden könnten (s. SCHLOSBERG 2013; FULLER u. BULKELEY 2013), wendet sich der Beitrag jetzt der illustrativen Diskussion der deutschen Energiewende zu. Dabei liegt der Schwerpunkt darauf, wie die drei Dimensionen bezogen auf die Anwendungsfelder neue Standorte für Windenergie und steigende Energiepreise erforscht und operationalisiert werden können.

Tab. 1: Gerechtigkeitsdimensionen und Leitfragen der Energy-Justice-Debatte

Gerechtigkeitsdimensionen	Leitfragen
Prozess und Beteiligung (prozedurale Gerechtigkeit)	Welche Gruppen sind beteiligt, welche ausgeschlossen?
Verteilung (distributive Gerechtigkeit)	Wie werden Kosten und Gewinne zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen und Regionen verteilt?
Anerkennung (systemische Gerechtigkeit)	Welche Prozesse führen zu einer ungleichen Beteiligung oder Verteilung von bestimmten Regionen oder Bevölkerungsschichten?

3 Neue Standorte und steigende Energiepreise: Gerechtigkeitsaspekte der Energiewende

Die Energiewende führt zu einem Wandel der räumlichen, organisatorischen und politischen Strukturen der Energieversorgung. Diese Rekonfiguration des sozio-technischen Systems der Energieversorgung ist eng mit auftretenden Herausforderungen und Konflikten verbunden, das Neue reibt sich an Beharrungskräften des Bestehenden (HOMMELS 2005; WEISS 2013).

In diesem Beitrag werden zwei Diskussionen herausgeschnitten, die gleichzeitig zentrale Konfliktfelder innerhalb der Energiewende² darstellen, eine starke räumliche Ausprägung haben und für Gerechtigkeitsfragen hoch relevant sind: neue Standorte für Windkraftanlagen und die Debatte um steigende Energiepreise. Aufbauend auf der theoretischen Diskussion im vorhergehenden Kapitel werden für beide Bereiche Fragen formuliert. Diese beziehen sich jeweils auf die Dimensionen Prozess, Verteilung und Anerkennung. Die Fragen beschreiben eine mögliche Forschungsagenda für eine Energy Justice-Forschung in Deutschland, und sind für eine empirische Illustration leitend. Diese stellt räumliche Ungleichheiten innerhalb der zwei Konfliktfelder dar und unterstreicht einzelne Aspekte mit Rückgriffen auf Beispiele aus der Region Berlin-Brandenburg.

3.1 Standorte für die Anlagen von erneuerbaren Energien

Standorte und die Verteilung der mit ihnen verbundenen Kosten und Gewinne auf verschiedene Bevölkerungsgruppen sind ein traditionelles Thema in der Diskussion um Environmental Justice (MOHAI et al. 2009). Damit lassen sich leicht Fragen ableiten: Wo werden Anlagen für erneuerbare Energien gebaut? Wer profitiert davon? Welche ökonomischen, ökologischen und sozialen Kosten entstehen oder fallen weg? Wie werden diese verteilt? Indirekte Folgen einbeziehend lässt sich auch fragen: Wird durch die erneuerbare Energieproduktion ein anderer Standort entlastet oder benachteiligt, zum Beispiel durch die Schließung eines Atom- oder Kohlekraftwerks? Welche Bevölkerungsgruppen oder Regionen sind durch welche Strukturen benachteiligt oder im Vorteil? Neben diesen Fragen zur Verteilung lassen sich ebenso gut Fragen zum Prozess stellen: Wer trifft die Entscheidungen für oder gegen einen Standort? Wie wird der Zugang zu diesen Entscheidungen reguliert? Wer wurde im Prozess der Auswahl der Standorte be(nach)teiligt? Auf die Dimension der Anerkennung hingegen bezogen: Wurden Maßnahmen ergriffen, mit Benachteiligungen bezüglich Beteiligung und Verteilung umzugehen? Im Folgenden werden Ansätze für die Beantwortung dieser Fragen diskutiert.

Viele der bisherigen geographischen Arbeiten zur Energiewende haben sich mit der Raumkategorie Standort eingehend beschäftigt (Vgl. BRIDGE et al. 2013, 334; BRÜCHER 2009). Dabei herrscht weitgehende Einigkeit darüber, dass die Energiewende eine starke Veränderung der räumlichen Gestaltung des Energiesystems verursacht, sowohl quantitativ wie auch qualitativ. Die gesamte installierte Leistung von erneuerbaren Energien hat sich zwischen 1998 und 2012 verneunfacht. Am stärksten war dieses Wachstum bei der Sonnenenergie, deren installierte Leistung sich im gleichen Zeitraum beinahe vertausendfacht hat, und bei der Windkraft, deren Kapazität im gleichen Zeitraum fast auf das Zwölfwache gestiegen ist (BDEW, 2014, 14). Im Lichte dieser Steigerungen verweist BOSCH auf die geringe Energiedichte von erneuerbaren Energien; das geringe Flächenangebot wird für ihn zur „Archillesferse“ der Energiewende (2013, 418).³ Quantitativ spielt vor allem die Verschiebung der Standorte eine Rolle. In Regionen, die bisher vorrangig Konsumenten von Energie waren, entstehen neue Orte der Energieproduktion. Da mit der dezentralen Struktur der erneuerbarer Energiequellen eine neue Qualität der Sichtbarkeit einhergeht, wird der

² Dabei ist bewusst, dass die Einschränkung auf die Energiewende in diesem Aufsatz verschiedene Fragen auf einer höherskalierten Ebene verdunkelt, wie zum Beispiel die Frage nach der Energiewende als einem Instrument für Klimagerechtigkeit (BEDALL 2014) oder der Frage, ob erneuerbare Energien grundsätzlich gerechter sein können als eine fossile Energieversorgung (SCHEER 2012). Ich denke jedoch, dass die Energiewende ein gutes Feld ist, ein neues Konzept zu testen, schließlich beherrscht sie die energiepolitische Diskussion in Deutschland. Ebenso werden in diesem Beitrag internationale Verflechtungen und Wertschöpfungsketten z.B. bei der Beschaffung von Technologien außen vor gelassen.

³ So würde eine für Gigawattstunde Energie aus Biomasse 102 ha verwendet werden müssen, bei PV-Freiflächenanlagen seien es 4,4 und bei Wind 5,7 Hektar (BOSCH 2013, 398). Durch Repowering dürfte sich die Zahl für Windenergie verringern.

Einfluss neuer Standorten für Windenergieanlagen auf Konflikte und die gesellschaftliche Akzeptanz der Energiewende hervorgehoben (BRIDGE et al. 2013, CALVERT u. MABEE 2013).

Doch wie sind Windenergieanlagen sowie deren Kosten und Gewinne innerhalb Deutschlands verteilt? Aggregierte Daten (BDEW 2014, BUNDESNETZAGENTUR 2013a) geben zusammen mit der EEG-Statistik Auskunft über die räumliche Verteilung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien. So lassen sich die mit Abstand höchste installierte Leistung von EEG-vergüteten Anlagen (nicht nur für Windenergie) in Bayern und Niedersachsen sowie die höchste installierte Leistung pro Einwohner in Brandenburg und Sachsen-Anhalt (BUNDESNETZAGENTUR 2013a, 17–18) feststellen, ebenso wie ein großer Dichteunterschied bei der installierten Windleistung pro km² zwischen den norddeutschen Bundesländern Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Bremen, Niedersachsen und Schleswig-Holstein gegenüber den Südländern Bayern und Baden-Württemberg (BDEW 2014, 25). Solche und großmaßstäbliche Daten bis zur Gemeindeebene zeigen, wo sich räumliche Schwerpunkte der Energiewende bilden und wo damit Landschaftsveränderungen durch neue, sichtbare Technologien möglicherweise mit bisherigen räumlichen Identitäten konfliktieren (DEVINE-WRIGHT 2009). Derartige Zahlen bieten jedoch wenig Aufschluss über die Verteilung der damit verbundenen Kosten und Gewinne.

Kosten und Gewinne von erneuerbaren Energien sind nur bedingt standortgebunden. Häufig sind sehr verschränkte Eigentumsverhältnisse für die Verteilung von Kosten und Gewinnen entscheidend. Hinzu kommen Kosten für die Einrichtung und den Betrieb von Versorgungsinfrastrukturen wie Zugangsstraßen etc. So nennen Irina RAU et al. (2011) folgende Aspekte, die in Bezug auf Windkraft als ungerecht wahrgenommen werden „(1) das Verbleiben monetärer Gewinne bei [häufig überregionalen] ProjektentwicklerInnen und BetreiberInnen, während die Kommunen geringe oder keine monetären Auszahlungen erhalten, (2) das Verbleiben monetärer Gewinne bei wenigen (z.B. Pachteinahmen von BürgerInnen, auf deren Grundstücken die Anlagen stehen), während die übrigen BürgerInnen leer ausgehen. Weiterhin brisant sind der mögliche Immobilienwertverlust durch hausnahe Anlagen und befürchtete Einbußen im Tourismussektor [...] weil der Gewinn für einige Wenige auf Kosten der Allgemeinheit geht“ (ebd., 42–43). Damit reichen reine Standortdaten für Analyse der distributiven Gerechtigkeit von erneuerbaren Energieanlagen in Deutschland nicht aus. Vielmehr sollten diese durch Gewerbesteuerdaten, Grundbucheinträge und subjektive Einschätzungen qualitativer Landschaftsveränderungen als weitere wichtige Quellen ergänzt werden.

Fallstudien zu Planungs- und Entscheidungsprozessen können hingegen für Fragen zu prozeduraler Gerechtigkeit Aufschluss geben. Ein Blick nach Brandenburg zeigt die Komplexität solcher Prozesse. In der Energiestrategie des Landes Brandenburg wurden Ausbauziele in Bezug auf Leistung und Flächenverbrauch festgelegt (LAND BRANDENBURG 2012). Das Ziel, den Flächenverbrauch für Windenergie auf zwei Prozent der Landesfläche zu steigern, wird durch die Planungsregionen als Träger der Regionalplanung umgesetzt, indem sie mittels verschiedener Kriterienkataloge Flächen für Windeignungsgebiete ausweist (AUSKUNFT PLANER). Projektentwickler versuchen diese Flächen ebenso zu identifizieren und schließen teilweise Vorverträge mit Eigentümern von Flächen in möglichen Windeignungsgebieten (ebd.). Gleichzeitig haben sich über 80 Bürgerinitiativen in Brandenburg zu einer „Volksinitiative“ gegen Windkraft zusammengeschlossen (BECKER et al. 2012). Ein Beispiel ist die Bürgerinitiative „Hände weg vom Liepnitzwald“, die sich gegen die Ausweisung von Windeignungsflächen in einem Waldgebiet nördlich von Berlin stellt. Die Initiative kritisiert sowohl die geplante Ansiedlung von Windrädern in einem Erholungs- und Landschaftsschutzgebiet als auch die Beschränkung der kommunalen Gestaltungsmöglichkeiten. Darüber hinaus wird gefordert, dass die Windenergieanlagen nur genehmigt werden, wenn die Betreibergesellschaft sich auch am jeweiligen Standort ansiedelt (BÜRGERINITIATIVE „HÄNDE WEG VOM LIEPNITZWALD“ 2014).

Das Vorhandensein solcher Bürgerinitiativen und ihre Forderung nach Mitbestimmung zeigt, wie wichtig die Prozessdimension in Standortfragen für erneuerbare Energien sein kann. Eine Analyse, die auch die Dimension der Anerkennung integriert, muss jedoch ebenso Benachteiligungen jenseits formeller Befugnisse in den Blick nehmen. Solche hintergründigen Dynamiken betreffen sowohl diskursive Prozesse um kollektive Identitäten und Place-Konzepte (OTTO u. LEIBENATH 2014), als auch politökonomische Macht- und Ressourcengefälle zwischen peripheren Kommunen und Investoren (COWELL et al. 2011). Weitere vertiefende Fallstudien, die Fragen der Verteilung und der Gestaltung der Entscheidungsprozesse mit solchen hintergründigen Dynamiken verknüpfen, erweitern die Debatte um Energy Justice und ermöglichen eine Anwendung auch auf Regionen, in denen kein offensichtlicher Protest besteht.

3.2 *Steigende Energiepreise und Energiearmut*

Nachdem der letzte Abschnitt Standorte für die Stromproduktion, und damit die Angebotsseite in den Blick genommen hat, wendet sich dieser der Nachfrage zu. Die breite Debatte um steigende Energiepreise hat das Thema in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt und gleichzeitig ein in der internationalen Forschung bereits bekanntes Thema nach Deutschland geholt. Dass die Frage von Energiearmut und des Zugangs zu Energie Gerechtigkeitsaspekte direkt berührt, liegt auf der Hand. Wieder auf die Dimensionen distributive und prozedurale Gerechtigkeit sowie Anerkennung bezogen, lassen sich folgende forschungsleitende Fragen zum Konsum von Energie formulieren: Wer konsumiert welche Energieträger mit welchen ökologischen Folgen? Wer zahlt welchen Energiepreis mit welcher Begründung? Welche Gefährdungen und Risiken von Energiearmut treten für welche Bevölkerungsgruppen auf? Wer ist von Energiearmut betroffen? Wer profitiert von den Energiepreisen? Aber auch auf den Prozess bezogen lässt sich fragen, wie Preise festgelegt werden, wer bei diesen Festlegungen beteiligt, wer ausgeschlossen ist; und zuletzt wieder, ob Maßnahmen gegen solche Ausgrenzungen getroffen wurden. Dabei wird deutlich, dass es nicht reicht, Fragen zur Verteilung von Kosten und Gewinnen zu analysieren, um das derzeitige System der Energieversorgung zu verstehen. Vielmehr müssen auch außerhalb des Energiesektors produzierte Ungleichheiten mit in den Blick genommen werden.

In Deutschland ist die öffentliche Diskussion um Energiearmut eng mit der steigenden Umlage im Rahmen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes verknüpft (IASS 2013; BECKER et al. 2014b). Tatsächlich sind die durchschnittlichen Strompreise für einen Drei-Personen-Haushalt zwischen 1998 und 2013 um fast 68 Prozent gestiegen (BUNDESNETZAGENTUR 2013b, 166). Unabhängig von der Region besteht jedoch ein Unterschied zwischen den Preisen für private Verbraucher und denen für Industriekunden. Erstere zahlen knapp das Doppelte für die Kilowattstunde Strom (BUNDESNETZAGENTUR 2013b). Für einen privaten Durchschnittshaushalt mit einem Verbrauch von 3.500 Kilowattstunden im Jahr lagen die monatlichen Ausgaben für Strom bei ca. 84 Euro (BDEW 2013). Davon entfallen knapp ein Viertel auf Strom- und Mehrwertsteuer und 18,3 Prozent auf die EEG-Umlage. 27,4 Prozent gehen an die Stromerzeuger bzw. -händler. Zusätzlich machen Netzentgelte 22 Prozent des Strompreises aus, der Rest verteilt sich auf kleinere Posten (SCHIFFLER u. GANSLER 2014, 8). Für den Schluss, wer von den Strompreisen am meisten profitiert, wird allerdings eine weitergehende Analyse der Beteiligungs- und Besitzstrukturen sowohl bei Stromhändlern als auch bei Erzeugern von erneuerbarer Energie nötig. Hierzu gibt es bereits erste Anhaltspunkte: Beim Stromhandel sind neben den „Big Four“ der deutschen Stromwirtschaft auch viele Stadtwerke beteiligt. Bemerkenswert ist außerdem, dass im Jahr 2012 46,6 Prozent der Anlagen erneuerbarer Energien (ohne Wasserkraft und Offshore-Windkraft) im weitesten Sinn Bürgern gehören, während nur 12,5 Prozent der EE-Anlagen von den klassischen Energieversorgern vertrieben werden (TREND:RESEARCH u. LEUPHANA 2013, 43). Der Rest entfällt auf institutionelle und strategische Investoren. Damit fließt ein Großteil der EEG-Umlage an jene Bürger und Anleger, die in erneuerbare Energien investieren konnten. Eine

tieferegehende wirtschafts- und finanzgeographische Analyse dieser Geldströme könnte diese generellen Zahlen räumlich präzisieren.

Im Vergleich zur internationalen Diskussion, in deren Rahmen für Mittelosteuropa (BUZAR 2007) und die britischen Inseln (BOARDMAN 2010) bereits umfangreiche Studien vorliegen, fällt auf, dass sich die wissenschaftliche Diskussion in Deutschland bisher auf die Suche nach geeigneten Indikatoren (IASS 2013) und deren exemplarische Anwendung auf der Grundlage aggregierter statistischer Daten (HEINDL 2013) beschränkt. So wird versucht zu errechnen, wie viele Haushalte von Energiearmut betroffen sind (ebd.). Hohe Energiepreise und geringe Einkommen sind jedoch nicht die einzigen Faktoren für Energiearmut. Energetisch ineffizienter Gebäudebestand, veraltete und damit wenig sparsame Haushaltsgeräte sowie unbedachte Alltagsroutinen sind weitere entscheidende Einflussgrößen, die zu Energiearmut beitragen. Für diese weitergehenden Risikofaktoren stehen nur sehr wenige Daten zur Verfügung (KOPATZ et al. 2013, 24; BECKER et al. 2014b). Bisher verfügbar sind lediglich Daten über räumliche Unterschiede bei den Energiekosten sowie die räumliche Verteilung von Bevölkerungsgruppen, die generell von einem Armutsrisiko betroffen sind.

Auf Grundlage dieser wenigen vorhandenen Daten lassen sich trotzdem vorläufige Aussagen zu regionalen Unterschieden in Bezug auf Energiepreise treffen. Während der Einkaufspreis für nicht selbst produzierten Strom landesweit an der deutschen Strombörse festgelegt wird, gibt es für den Endkundenpreis Schwankungen und Abweichungen zwischen verschiedenen Städten und Regionen. Die monatlich herausgegebenen Zusammenstellungen der verschiedenen Grundversorgertarife (HEIDJANN 2014)⁴ suggerieren dabei höhere Strompreise in den neuen Bundesländern, aber auch in der Pfalz, Schwaben und dem Norden von Schleswig-Holstein. Zusätzlich fällt ein Stadt-Land-Gefälle auf. In Großstädten liegen sowohl Strompreise als auch Netzentgelte durchschnittlich niedriger als in peripheren ländlichen Regionen (BECKER et al. 2014b). Das bedeutet jedoch nicht, dass Energiearmut ein ländliches Phänomen ist. Schließlich vergrößert die höhere Anzahl von Haushalten mit geringem Einkommen in vielen Städten auch die Gruppe derjenigen, die von Energiearmut betroffen sein können. In Großstädten wie Berlin droht zudem das „ökosoziale Paradoxon“, dass der forcierte ökologische Umbau von Quartieren soziale Ungleichheiten verstärken kann (HOLM 2011, S. 51; ebd.).

In in den ländlich-peripheren Regionen Brandenburgs haben Netzentgelte einen großen Einfluss auf die Strompreise für private Endkunden. Netzentgelte werden sowohl von Betreibern überregionaler Übertragungsnetze als auch von regionalen lokalen Verteilnetzbetreibern für die Durchleitung von Strom erhoben und durch die Netzzumlage auf die Kunden in der Region umgelegt. Weil die wenigen Großverbraucher häufig von den Netzentgelten befreit sind, trifft diese Umlage vor allem kleinere Betriebe und Privathaushalte. Ein bundesweiter Vergleich der Strompreise mit den Netzentgelten (BECKER et al. 2014b) zeigt eine Überlagerung von überdurchschnittlichen Strompreisen und hohen Netzentgelten. Das ist vor allem in den neuen Bundesländern zu erkennen, in Brandenburg vor allem im Norden, dem Schwerpunktgebiet für Windenergiegeneration. SCHIFFLER und GANSLER (2014) identifizieren zwei Gründe für die hohen Netzkosten in solchen Regionen. Zum einen den Ausbau von Stromerzeugungskapazitäten aus erneuerbaren Energien, denn infolge der schwankenden Einspeisung und der notwendigen technischen Umstellungen der Versorgungsnetze erhöhen sich die Betriebskosten der Netze. Zum anderen geht die Anzahl der

⁴ Grundversorger nach § 36 (2) ENWG ist derjenige Energieversorger, der zu einem bestimmten Stichtag die meisten Kunden innerhalb eines Versorgungsnetzgebiets ist. Trotz der Liberalisierung der Elektrizitätsmärkte und der damit verbundenen Freiheit für die Verbraucher, ihren Anbieter selbst zu wählen, versorgen die Grundversorger damit den größten Teil der Bevölkerung. Darüber, wie viele Kunden sich für einen anderen, möglicherweise günstigeren oder ökologischeren, Anbieter entscheiden, lässt sich über die Differenz der Verbraucheranschlüsse mit den Kundenzahlen des Grundversorgers erschließen. Welche sozialen Gruppen sich für einen anderen Anbieter entscheiden und welcher Anbieter das ist, bleibt dabei jedoch unbekannt.

Privathaushalte in den peripheren Regionen Ostdeutschland stetig zurück. In der Folge müssen weniger Haushalte in strukturschwachen Regionen für höhere Netzkosten aufkommen. Besonders im Nordosten Brandenburgs verstärken sich Energiewende, demographischer Wandel und Strukturschwäche gegenseitig in einem Prozess der „infrastrukturellen Peripherisierung“ (NAUMANN u. REICHERT-SCHICK 2012; s.a. BECKER ET AL. 2014b). Das unterstreicht das Argument, dass für eine Betrachtung von Gerechtigkeitsfragen in der Energiewende Dynamiken ungleicher Entwicklung in Bezug auf Infrastrukturen und darüber hinaus (GRAHAM u. MARVIN 2001) ebenso wie die ökonomische Regulation der Energieversorgung eine wichtige Rolle spielen müssen (GIUSTO 2009, TOKE u. LAUBER 2007).

4 Schluss

Wenn Energie eine Grundvoraussetzung für das Funktionieren moderner Gesellschaften ist, dann reicht es nicht, Veränderungen in Energiesystemen allein aus technologischem Blickwinkel zu erfassen. Diese relativ einfache Aussage ist Axiom der sozio-technischen Energieforschung, innerhalb der Humangeographie und darüber hinaus. Damit rücken neben technischen Veränderungen auch Marktstrukturen, politische Verfahren und Kräfteverhältnisse in den Fokus. In diesem Sinn untersucht die Energy Justice-Literatur Aspekte distributiver und prozeduraler Gerechtigkeit sowie Fragen der Anerkennung von systemisch produzierten Ungleichheiten (BICKERSTAFF 2013; FULLER u. BULKELEY 2013). Als bewusst normative Perspektive in der geographischen Energieforschung greift die Debatte dabei Fragen aus der Forschung zu Environmental Justice, Klimagerechtigkeit und Energiearmut auf.

Im Anschluss an diese noch junge internationale Debatte hat der Beitrag das Ziel verfolgt, Anwendungsfelder in der geographischen Energiewendeforschung in Deutschland aufzuzeigen. Die drei Dimensionen distributive, prozedurale und systemische Gerechtigkeit aufgreifend, wurden zwei Kerndebatten innerhalb der deutschen Energiewende betrachtet: neue Standorte für Windenergie und steigende Strompreise. Dabei wurden Fragen aus den verschiedenen Gerechtigkeitsdimensionen abgeleitet und illustrativ diskutiert. Sowohl für die Standorte von Windenergieanlagen als auch für das Risiko von Energiearmut bestehen räumliche Unterschiede, die sich teilweise verschränken. Offene Konflikte und verschränkte Eigentumsverhältnisse bei Windenergieanlagen zeigen, wie vielschichtig die Umsetzung der Energiewende vor Ort verläuft. Hier kann ein Blick auf Verteilung, faire Beteiligung und die Anerkennung von Ungleichheiten, diese Komplexität zu entschlüsseln. Steigende Energiepreise und regionale Unterschiede hingegen unterstreichen, wie sehr die Energiewende mit regionalen Ungleichheiten verknüpft ist und diese teilweise reproduziert. Für eine umfassendere Darstellung und eine Beantwortung aller aufgeworfenen Fragen können tiefere Fallstudien für diese Dynamiken von Energy (In)Justice wichtige Erkenntnisse liefern.

Drei Fragestellungen konnten dabei in diesem Beitrag nicht angesprochen werden, auch wenn sie mit Fragen von Gerechtigkeit in der deutschen Energiewende eng verschränkt sind. Erstens betrifft das die Regulation von Energieproduktion und Konsum durch gesetzliche Rahmenbedingungen aber auch durch unzählige neue Organisationsformen, die im Rahmen der Energiewende eine massive Verbreitung gefunden haben. Damit gemeint sind so genannte Prosumenten, aber auch Energiegenossenschaften und neue Stadtwerke, deren Verbreitung einerseits die Markt- und Eigentumsstrukturen der Energieversorgung massiv geändert und andererseits damit auch einen großen Einfluss auf energiebezogene Kapitalströme hat (CUMBERS 2012; MOSS et al. 2014). Fallstudien und regionale Vergleiche solcher neuen Organisationen könnten Aufschluss auf deren Wirkung für Gerechtigkeitsaspekte in der Energiewende geben. Zweitens wurde zu Beginn dieses Beitrags die Debatte um Klimagerechtigkeit als wichtiger Zugang zur Forschung zu Energy Justice dargestellt. Eine Untersuchung der Folgen der Energiewende auf die Emission von Treibhausgasen und damit verbundene Gerechtigkeitsfragen auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen würde ein weit größer angelegtes Design erfordern, das quantitative und qualitative Daten von der

regionalen zur globalen Ebene auswertet. Drittens wurde in diesem Beitrag wiederholt die Anerkennung hintergründiger Prozesse ungleicher Entwicklung als wichtige Kontextbedingung und als zentraler Aspekt für Gerechtigkeitsforschung hervorgehoben. Wenn es das Ziel einer kritischen Energieforschung sein soll, Gewinner und Verlierer von sozio-technischen Veränderungen zu identifizieren (LAWHON u. MURPHY 2012; SHOVE u. WALKER 2007), ist ein systematischer Zugang zur Erklärung ungleicher Entwicklung, politökonomischer sowie diskursiver Benachteiligung einiger Regionen und Bevölkerungsgruppen notwendig.

Literatur

- ADAMS, C. et al. 2013: Equity across borders. A whole-systems approach to micro-generation. In: BICKERSTAFF, K. et al. (Hrsg.): Energy Justice in a Changing Climate. Social equity and low-carbon energy. London, S. 91–115 (= Zed Books Just Sustainabilities).
- ADGER, W.N. 2001: Scales of governance and environmental justice for adaptation and mitigation of climate change. In: Journal of International Development, 13, H. 7, S. 921–931.
- AUSKUNFT PLANER = Auskunft eines Planers im Land Brandenburg: Fokusgruppe zum Thema Windkraft Onshore im Leitprojekt „Macht und Materialität in der Energiewende“. Erkner, 27.03.2014.
- BECKER, S. et al. 2014a: Die Analyse lokaler energiepolitischer Konflikte und das Entstehen neuer Organisationsformen. Theoretische Zugänge und aktuelle Herausforderungen. Erkner, Potsdam, Freiburg (= EnerLOG-Working Paper, 1).
- BECKER, S. et al. 2014b: Armut und Infrastruktur. Das Beispiel Energiearmut. In: Geographische Rundschau, 66, H. 10, S. 10–17.
- BEDALL, P. 2014: Climate Justice vs. Klimaneoliberalismus? Klimadiskurse im Spannungsfeld von Hegemonie und Gegen-Hegemonie. Bielefeld.
- BELL, D. 2005: The ‘social gap’ in wind farm siting decisions. Explanations and policy responses. In: Environmental Politics, 14, H. 4, S. 460–477.
- BICKERSTAFF, K. et al. (Hrsg.): Energy Justice in a Changing Climate. Social equity and low-carbon energy. London (= Zed Books Just Sustainabilities).
- BOARDMAN, B. 2010: Fixing Fuel Poverty. Challenges and Solutions. London, Sterling, VA.
- BOSCH, S. 2013: Geographie der erneuerbaren Energien. Räumliche Grenzen eines nachhaltigen Energiesystems. In: RADTKE, J. u. B. HENNIG (Hrsg.): Die deutsche Energiewende nach Fukushima: der wissenschaftliche Diskurs zwischen Atomausstieg und Wachstumsdebatte. Marburg, S. 397–423 (= Beiträge zur Sozialwissenschaftlichen Nachhaltigkeitsforschung, 8).
- BOUZAROVSKI, S. et al. 2013: Precarious domesticities. Energy vulnerability among young urban adults. In: BICKERSTAFF, K. et al. (Hrsg.): Energy Justice in a Changing Climate. Social equity and low-carbon energy. London, S. 30–45 (= Zed Books Just Sustainabilities).
- BRIDGE, G. et al. 2013: Geographies of energy transition. Space, place and the low-carbon economy. In: Energy Policy, 53, S. 331–340.
- BRÜCHER, W. 2009: Energiegeographie. Wechselwirkungen zwischen Ressourcen, Raum und Politik. Berlin (= Studienbücher der Geographie).
- BUNDESNETZAGENTUR 2013a: EEG-Statistikbericht 2011. Berlin.
- BUNDESNETZAGENTUR 2013b: Monitoringbericht 2013. Berlin.
- BDEW 2013 = Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft 2013: Strompreisanalyse 2013. Berlin.
- BDEW 2014 = Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft 2014: Erneuerbare Energien und das EEG: Zahlen, Fakten, Grafiken. Berlin.
- BÜRGERINITIATIVE „Hände weg vom Liepnitzwald“ 2012: Die Bürgerinitiative stellt sich vor. Bernau. Auch online verfügbar unter http://www.pro-liepnitzwald.de/downloads/Darstellung_BI.pdf.
- BUTLER, C. u. P. SIMMONS 2013: Framing energy justice in the UK. The nuclear case. In: BICKERSTAFF, K. et al. (Hrsg.): Energy Justice in a Changing Climate. Social equity and low-carbon energy. London, S. 139–157 (= Zed Books Just Sustainabilities).
- BUZAR, S. 2007: Energy Poverty in Eastern Europe. Hidden Geographies of Deprivation. Aldershot.
- CALVERT, K. u. W.E. MABEE 2013: Energy transition management as a spatial strategy? Geographical implications of the transition toward renewable energy. In: http://www.geog.psu.edu/sites/default/files/Calvert_Geogs%20of%20RE_working%20paper.pdf.
- COLE, L.W. u. S.R. FOSTER 2001: From the Ground Up. Environmental Racism and the Rise of the Environmental Justice Movement. New York (= NYU Critical America).

- COWELL, R. et al. 2011: Acceptance, acceptability and environmental justice. The role of community benefits in wind energy development. In: *Journal of Environmental Planning and Management*, 54, H. 4, S. 539–557.
- CUMBERS, A. 2012: *Reclaiming Public Ownership. Making Space for Economic Democracy*. London.
- DEVINE-WRIGHT, P. 2009: Rethinking NIMBYism. The role of place attachment and place identity in explaining place-protective action. In: *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 19, H. 6, S. 426–441.
- EAMES, M. u. M. HUNT 2013: Energy justice in sustainability transitions research. In: BICKERSTAFF, K. et al. (Hrsg.): *Energy Justice in a Changing Climate. Social equity and low-carbon energy*. London (= Zed Books Just Sustainabilities), S. 46–60.
- FULLER, S. u. H. BULKELEY 2013: Energy justice and the low-carbon transition. Assessing low-carbon community programmes in the UK. In: BICKERSTAFF, K. et al. (Hrsg.): *Energy Justice in a Changing Climate. Social equity and low-carbon energy*. London, S. 61–78 (= Zed Books Just Sustainabilities).
- GRAHAM, S. u. S. MARVIN 2001: *Splintering Urbanism. Networked Infrastructures, Technological Mobilities and the Urban Condition*. London.
- HALL, S.M. 2013: Energy justice and ethical consumption. Comparison, synthesis and lesson drawing. In: *Local Environment*, 18, H. 4, S. 422–437.
- HARVEY, D. 1996: *Justice, Nature and the Geography of Difference*. Cambridge, Mass. u.a.
- HEFFRON, R.J. u. D. MCCAULEY 2014: Achieving sustainable supply chains through energy justice. In: *Applied Energy*, 123, S. 435–437.
- HEIDJANN, J. 2014: *Strompreisatlas*. In: <http://www.stromauskunft.de/strompreis/strompreis-atlas/>.
- HEINDL, P. 2013: *Measuring Fuel Poverty. General Considerations and Application to German Household Data*. Mannheim. In: <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp13046.pdf>. (= ZEW Discussion Paper, 13-046).
- HOLM, A. 2011: Ein ökosoziales Paradoxon. Stadtumbau und Gentrifizierung. In: *Politische Ökologie*, 124, S. 45–52.
- HOMMELS, A. 2005: Studying obduracy in the city. Towards a productive fusion between technology studies and urban studies. In: *Science, Technology & Human Values*, 30, H. 3, S. 323–351.
- IASS 2013 = Institute for Advanced Sustainability Studies Potsdam 2013: *Beiträge zur sozialen Bilanzierung der Energiewende*. Potsdam.
- JESSOP, B. 2010: *State Power. A Strategic-Relational Approach*. Reprinted. Cambridge.
- JIUSTO, S. 2009: Energy transformations and geographic research. In: CASTREE, N. u. D. DEMERITT (Hrsg.): *A Companion to Environmental Geography*. Malden, Mass., S. 533–551.
- KLAGGE, B. 2013: *Governance-Prozesse für Erneuerbare Energien – Akteure, Koordinations- und Steuerungsstrukturen*. In: KLAGGE, B. u. C. ARBACH (Hrsg.): *Governance-Prozesse für erneuerbare Energien*. Hannover, S. 7–16 (= Arbeitsberichte der ARL, 5).
- KOPATZ, M. et al. 2013: *Energiewende – aber fair! Wie sich die Energiezukunft sozial tragfähig gestalten lässt*. München.
- LAND BRANDENBURG 2012 = Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg 2012: *Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg*. Potsdam. Auch online: http://www.energie.brandenburg.de/media/bb1.a.2865.de/Energiestrategie_2030.pdf.
- LAWHON, M. u. J. MURPHY 2012: Socio-technical regimes and sustainability transitions. Insights from political ecology. In: *Progress in Human Geography*, 36, H. 3, S. 354–378.
- MILLER, C.A. et al. 2013: The Social Dimensions of Energy Transitions. In: *Science as Culture*, 22, H. 2, S. 135–148.
- MOHAI, P. et al. 2009: Environmental justice. In: *Annual Review of Environment and Resources*, 34, H. 1, S. 405–430.
- MONSTADT, J. 2008: Der räumliche Wandel der Stromversorgung und die Auswirkungen auf die Raum- und Infrastrukturplanung. In: MOSS, T. et al. (Hrsg.): *Infrastrukturnetze und Raumentwicklung. Zwischen Universalisierung und Differenzierung*. München, S. 187–224.
- MOSS, T. 2014: Whose energy transition is it, anyway? Organisation and ownership of the Energiewende in villages, cities and regions. In: *Local Environment*, online first, S. 1–17.
- NAUMANN, M. u. A. REICHERT-SCHICK 2012: *Infrastrukturelle Peripherisierung. Das Beispiel Uecker-Randow (Deutschland)*. In: *disP – The Planning Review*, 48, H. 1, S. 27–45.
- OTTO, A. u. M. LEIBENATH 2014: The interrelation between collective identities and place concepts in local wind energy conflicts. In: *Local Environment*, 19, H. 6, S. 660–676.
- PETROVA HITEVA, R. 2013: Fuel poverty and vulnerability in the EU low-carbon transition. The case of renewable electricity. In: *Local Environment*, 18, H. 4, S. 487–505.

- RAU, I. et al. 2011: Wahrnehmung von Bürgerprotesten im Bereich erneuerbarer Energien. Von NIMBY-Opposition zu kommunaler Emanzipation. In: *Umweltpsychologie*, 15, H. 2, S. 37–51.
- SCHIFFLER, A. u. J. GANSLER 2014: Regionale Strompreisunterschiede in Deutschland. *Kurzgutachten*. Leipzig.
- SCHEER, H. 2012: 100 Prozent jetzt! Der energetische Imperativ. Wie der vollständige Wechsel zu erneuerbaren Energien zu realisieren ist. München.
- SCHLOSBERG, D. 2013: Theorising environmental justice. The expanding sphere of a discourse. In: *Environmental Politics*, 22, H. 1, S. 37–55.
- SHOVE, E. u. G. WALKER 2007: CAUTION! Transitions ahead: politics, practice, and sustainable transition management. Commentary. In: *Environment and Planning A*, 39,4, S. 763–770.
- SOVACOOOL, B.K. 2013: Energy and Ethics. Justice and the Global Energy Challenge. Houndmills.
- SWYNGEDOUW, E. u. N.C. HEYNEN 2003: Urban political ecology, justice and the politics of scale. In: *Antipode*, 35, H. 5, S. 898–918.
- TOKE, D. u. V. LAUBER 2007: Anglo-Saxon and German approaches to neoliberalism and environmental policy. The case of financing renewable energy. In: *Geoforum*, 38, H. 4, S. 677–687.
- TREND:RESEARCH U. LEUPHANA UNIVERSITÄT LÜNEBURG 2013: Definition und Marktanalyse von Bürgerenergie in Deutschland. Bremen u. Lüneburg.
- WALKER, B.J.A. et al. 2014: Community benefits, framing and the social acceptance of offshore wind farms. An experimental study in England. In: *Energy Research & Social Science*, 3, S. 46–54.
- WALKER, G. 2008: Decentralised systems and fuel poverty. Are there any links or risks? In: *Energy Policy*, 36, S. 4514–4517.
- WALKER, G. u. H. BULKELEY 2006: Geographies of environmental justice. In: *Geoforum*, 37, H. 5, S. 655–659.
- WALKER, G. u. R. DAY 2012: Fuel poverty as injustice. Integrating distribution, recognition and procedure in the struggle for affordable warmth. In: *Energy Policy*, 49, S. 69–75.
- WEIS, L. et al. 2015: Energiedemokratie. Grundlage und Orientierung einer kritischen Energieforschung. Berlin (= RLS Studien).
- WEISS, G. 2013: Das Klima retten – aber nicht vor der eigenen Tür? Konflikte um Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung in Deutschland. In: *Geographische Rundschau*, 65, H. 1, S. 44–49.