

# STELLUNGNAHME DER PLATTFORM ENERGIEWENDE ZUR DISKUSSION „ERNEUERBARE ENERGIEN WIE FÖRDERN? QUOTENMODELLE VS. EEG“



19. Dezember 2012 von Kathrin Goldammer, Petri Hakkarainen, David Jacobs, Dolores Volkert.

## MOTIVATION

*Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) ist ein Erfolgsmodell, trotzdem steht es aktuell in der Kritik. Es regelt die vorrangige Abnahme des Stroms aus erneuerbaren Energien und setzt langfristige Anreize für Investitionen. Kritiker bemängeln, dass die Förderung durch das EEG teuer und wettbewerbshemmend sei. Sie fordern nicht nur eine Überarbeitung des Gesetzes, sondern seine Abschaffung. Dabei gibt es gute Argumente für das EEG. Eine Weiterentwicklung ist notwendig.*

Am 27. August 2012 hat das Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung (RWI) im Auftrag der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft<sup>1</sup> (INSM, 2012) eine Studie zur Zukunft des EEG vorgelegt<sup>2</sup>. Ihr zufolge werden die deutschen Verbraucher in den kommenden acht Jahren mit Kosten von rund 60 Milliarden Euro für die Subventionierung von Ökostrom belastet, wenn die Regierung am „planwirtschaftlichen Instrument“ (RWI) des EEG mit seinen mehr als 4.000 gesetzlich fixierten Ökostrom-Tarifen festhalte. Durch das vom RWI vorgeschlagene Quotenmodell namens „Wettbewerbsmodell Erneuerbare Energie“ würden dagegen lediglich Kosten von 6,8 Milliarden Euro anfallen. Die INSM heizt damit erneut eine Auseinandersetzung an, die in Deutschland und international bereits viele Male geführt wurde. Die Plattform Energiewende am Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS) bietet mit diesem Dokument eine wissenschaftliche Einbettung des Themas Quotenmodell zur Versachlichung der aktuellen Debatte an.

## FINANZIERUNG VON ERNEUERBAREN ENERGIEN

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) fördert den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland, indem es einen Rahmen für Investitionssicherheit setzt. Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wird vom Zeitpunkt des Netzanschlusses an 20 Jahre lang über die sogenannte Einspeisevergütung vergütet. Diese Einspeisevergütung ist fest und planbar und ermöglicht so über jede erzeugte

Kilowattstunde Strom die stetige Rückzahlung der Anfangsinvestition. Als größter Unsicherheitsfaktor verbleibt die erzeugte Strommenge, die bei Windkraftanlagen und Photovoltaik abhängig ist vom Wetter. Die Einspeisevergütung wiederum steht in ihrer Höhe in Verbindung mit den Kosten der verschiedenen Technologien (Kapitalkosten, Wartungskosten und Brennstoffkosten im Falle von Biomasse und Biogas). Sind diese hoch, sind auch die Einspeisevergütungen entsprechend hoch. Ein gutes Beispiel ist hier die Windkraft: Eine Offshore-Anlage kostet in der Installation etwa 3,5 Millionen Euro pro Megawatt Leistung<sup>3</sup>, eine klassische Onshore-Anlage 1,2 Millionen Euro pro Megawatt.<sup>4</sup> Typische Anfangsvergütungen liegen bei 15 Cent/kWh für Offshore und 5 Cent/kWh für Onshore, was neben den Investitionskosten auch die unterschiedliche Anzahl von Volllaststunden berücksichtigt.<sup>5</sup>

Dieses preisbasierte Förderinstrument hat in Deutschland eine große Effektivität bewiesen: Im Laufe von zehn Jahren wurde in Deutschland der Anteil des aus erneuerbaren Energien produzierten Stroms am Gesamtverbrauch verdreifacht und die installierte Leistung nahezu verfünffacht.<sup>6</sup>

Nicht geregelt ist im aktuellen EEG, wie viele Kapazitäten der verschiedenen erneuerbaren Energien in bestimmten Zeiträumen zugebaut werden sollen.<sup>7</sup> So ist es theoretisch möglich, dass in einem Jahr nur Windkraftanlagen in Be-

<sup>1</sup> Die Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft ist eine im Jahr 2000 vom Arbeitgeberverband Gesamtmetall gegründete sowie von weiteren Wirtschaftsverbänden und Unternehmen getragene Institution, die nach eigenen Aussagen das Ziel verfolgt, ihre ordnungspolitischen Botschaften durch Öffentlichkeitsarbeit bei Entscheidern und in der Bevölkerung zu verankern. Hierzu werden beispielsweise Printanzeigen in den großen Tages- und Wochenzeitungen sowie in Magazinen geschaltet.

<sup>2</sup> Zu finden unter: <http://goo.gl/CmAJM>

<sup>3</sup> KPMG: Offshore-Windparks in Europa 2010.

<sup>4</sup> EWEA: Economics of Wind Energy 2009.

<sup>5</sup> Durchschnittlich wurden im Zeitraum 2001-2011 in Deutschland 1.750 Volllaststunden für Onshore-Windanlagen erreicht. Offshore wurden in 2011 beim deutschen Testfeld alpha ventus 4.450 Volllaststunden ermittelt. Quelle: Fraunhofer IWES, [www.windmonitor.de](http://www.windmonitor.de)

<sup>6</sup> BMU: Erneuerbare Energien in Zahlen, August 2012.

<sup>7</sup> Einzige Randbedingung sind die 52 GW Solarleistung, ab der es keine EEG-Vergütung mehr geben soll.

trieb genommen werden oder in sehr großem Umfang Photovoltaik installiert wird. Die Anreize sind aktuell alleine über die Einspeisevergütungen gesetzt. Investoren entscheiden nach betriebswirtschaftlichen Kriterien, an welchem Ort z.B. eine Windkraftanlage eine hohe Windausbeute hat oder die Sonne ausreichend lange scheint, um die anfängliche Investition bei gegebener Einspeisevergütung lohnenswert zu machen.

Auch Quotenmodelle steuern in der Regel nicht den Erzeugungsmix aus Erneuerbaren Energien. Über die festgelegte Quote wird jedoch implizit eine Obergrenze für den geförderten Regenerativstrom gesetzt. Das RWI schlägt ein System vor, in dem Stromversorger verpflichtet werden, ihre Kunden mit einem bestimmten Anteil an Strom aus erneuerbaren Energien zu versorgen; dieser kann z.B. 20 Prozent betragen. Dafür beschaffen sich die Versorger auf einem extra dafür geschaffenen Markt Grünstrom über direkte Vermarktung oder über Grünstromzertifikate. Alle Anbieter von Strom aus erneuerbaren Energien stehen auf diesem Markt im Wettbewerb, da es für jede erzeugte Kilowattstunde genau ein Zertifikat gibt, d.h. derselbe Preis für Strom aus allen Quellen bezahlt wird. Die zugrunde liegende Idee ist, dass dieser Wettbewerb die Preise für die Grünstrombeschaffung senkt, bzw. nur noch die kostengünstigsten Technologien zum Zuge kommen und so der Ausbau der erneuerbaren Energien gesamtwirtschaftlich kostengünstiger erfolgt. Das RWI nennt sein Modell daher „Wettbewerbsmodell Erneuerbare Energien“ und betont eine technik- und standortneutrale Ausgestaltung. Das bedeutet, dass lediglich Quoten für den Gesamtanteil von Strom aus regenerativen Quellen festgelegt werden und keine Vorgaben zur Zusammensetzung dieses Grünstroms gemacht werden.

Das RWI errechnet mit seinem Modell bis zum Jahr 2020 Einsparmöglichkeiten von 52 Mrd. Euro. Grundlage dieser

Berechnung ist ein Szenario, in dem Grünstrom in Zukunft nur von Onshore-Windkraftanlagen mit heutigen Preisen bereitgestellt würde. Im RWI-Szenario kostet der Strom über das Quotenmodell in dem Fall nur die bereits genannten 6,8 Millionen Euro bis zum Jahr 2020 – aber im EEG-Modell würde er dasselbe kosten. Der entscheidende Punkt ist die Annahme, dass in den kommenden Jahren nur noch preiswerter Strom aus erneuerbaren Energien zugebaut wird. Es fragt sich jedoch, wo diese große Anzahl Windräder in Deutschland an Land stehen soll, da ungünstige Topographie, Naturschutzgebiete, schwache regionale Windverhältnisse und hohe Siedlungsdichte die Möglichkeiten für Stellflächen deutlich einschränken. Zudem muss bedacht werden, welche technischen Entwicklungen möglicherweise verpasst werden, wenn in Deutschland nur noch in die preiswertesten Regenerativtechnologien – und womöglich nur in eine einzige – investiert wird.

## INTERNATIONALE EINORDNUNG

Zum quotenbasierten Zertifikatshandel, wie ihn RWI und INSM vorschlagen, gibt es internationale Erfahrungen, und sie fallen, verglichen mit preisbasierten Förderinstrumenten wie dem Einspeisetarif im EEG, eher negativ aus. Dies zeigen verschiedene Studien, die in der Vergangenheit Förderinstrumente für erneuerbare Energien untersucht und verglichen haben.<sup>8</sup> Ähnlich sieht das Urteil von internationalen Organisationen wie der Europäischen Kommission und der Internationalen Energieagentur (IEA) aus, die die bessere Effektivität und Effizienz von Einspeisemodellen bestätigt haben.<sup>9</sup> Besonders für die Schlüsseltechnologien Windkraft und Sonnenenergie ist die Einspeisevergütung ein effektives System: So wurden in der EU 93 Prozent der installierten Windkraftanlagen bis 2010 über Einspeisemodelle refinanziert; im Bereich der Photovoltaik waren es nahezu 100 Prozent der neuen Anlagen.<sup>10</sup> Auch weltweit wurde eine große

<sup>8</sup> Meyer, N. I. (2003). „European schemes for promoting renewables in liberalised markets.“ *Energy Policy* 31(7): 665-676.  
Haas, R., W. Eichhammer, et al. (2004). „How to promote renewable energy systems successfully and effectively.“ *Energy Policy* 32(6): 833-839.  
Johansson, T. B. and W. Turkenburg (2004). „Policies for renewable energy in the European Union and its member states: An overview.“ *Energy for Sustainable Development* 8(1): 5-24.  
Morthorst, P. E., B. H. Jørgensen, et al. (2005). *Support schemes for renewable energy: A comparative analysis of payment mechanisms in the EU*. Brussels, Belgium, European Wind Energy Association.  
Finon, D. (2007). *Pros and cons of alternative policies aimed at promoting Renewables* European Investment Bank Papers. Vol. 12.  
Mendonça, M., S. Lacey, et al. (2009). „Stability, participation and transparency in renewable energy policy: Lessons from Denmark and the Uni-

ted States.“ *Policy and Society* 27(4): 379-398.

Verbruggen, A. and V. Lauber (2012). „Assessing the performance of renewable electricity support instruments.“ *Energy Policy* 45(0): 635-644.

<sup>9</sup> European Commission (2008). *The support of electricity from renewable energy sources*, Commission staff working document, accompanying document to the proposal for directive of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of energy from renewable sources. Brüssel.

Ölz, S. (2008). *Deploying renewables: Principles for effective policies*. Paris, France, International Energy Agency.

<sup>10</sup> Ragwitz, M., J. Winkler, et al. (2012). *Recent developments of feed-in systems in the EU – A research paper for the International Feed-In Cooperation*, A report commissioned by the Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU).

Mehrheit der Regenerativstromanlagen über Einspeisemodelle finanziert.<sup>11</sup>

## FINANZIERUNG VON ERNEUERBAREN ENERGIEN IN DER EUROPÄISCHEN UNION

Einige Mitgliedsstaaten der EU führten mit Beginn der Strommarktliberalisierung Ende der 90er Jahre Quotenmodelle ein – nicht zuletzt, da die Europäische Kommission zu diesem Zeitpunkt diese Förderinstrument präferierte und eine europäische Lösung auf Basis eines europaweiten Quotenmodells anstrebte.<sup>12</sup> Heute nutzt aber die große Mehrheit der 27 EU-Mitgliedsstaaten Einspeisemodelle zur Finanzierung von erneuerbaren Energien. Die Anzahl hat sich in den vergangenen Jahren stetig erhöht, von neun Mitgliedsstaaten im Jahr 2000 auf 18 im Jahre 2005 und 24 im Jahr 2012.<sup>13</sup>

Nur in sechs Ländern der EU gelten Quotenmodelle (Rumänien, Polen, Schweden, Großbritannien, Italien und Belgien, hier nur in der Region Flandern). In den vergangenen Jahren haben einige dieser Länder zudem parallel laufende Einspeisevergütungen implementiert. Italien führte bereits im Jahr 2007 ein Einspeisemodell für Photovoltaikanlagen ein, um die sich zeigenden Defizite des Quotenmodells – fehlende Förderung marktfernerer Technologien und Fokussierung auf große Anlagen – auszugleichen.<sup>14</sup> 2010 wurde in Großbritannien ein Einspeisetarif für Anlagen bis zu einer Leistung von 5 MW eingeführt, da dieses Marktsegment und die Teilhabe von Privatpersonen und kleineren Investoren bisher unterentwickelt waren. Derzeit plant auch Polen die Einführung eines Einspeisemodells für kleine Anlagen, da die europäischen Ziele für den Anteil von Strom aus erneuerbaren Energien auf Basis des bestehenden Quotenmo-

dells voraussichtlich nicht erreicht würden.

## THEORIE UND PRAXIS VON QUOTENMODELLEN

In der Theorie wird Quotenmodellen mit Zertifikathandel oft eine Reihe von Vorteilen gegenüber Einspeisemodellen zugesprochen. So sollen Quotenmodelle zum genauen Erreichen von Zielen führen, die Förderung von erneuerbaren Energien kostengünstiger ermöglichen und zudem Wettbewerb zwischen den verschiedenen Technologien anregen.<sup>15</sup>

Die empirischen Erfahrungen mit Quotenmodellen in Mitgliedsstaaten der EU sprechen jedoch dagegen. Das schwedische Quotenmodell wurde dafür kritisiert, dass durch die technologieoffene Förderung erhebliche Mitnahmeeffekte entstanden sind und nur wenig technologische Innovationen induziert wurden.<sup>16</sup> Der Vergleich zwischen Deutschland und Großbritannien legt zudem nahe, dass eine produzierte Kilowattstunde Windstrom – trotz der besseren Windbedingungen in Großbritannien – im Rahmen des deutschen Einspeisemodells günstiger ist.<sup>17</sup> Auch in Belgien wurde das Quotenmodell kritisiert, da es in erster Linie Mitnahmeeffekte für die großen Energieversorgungsunternehmen generiere.<sup>18</sup>

## WETTBEWERB UM DIE STROMERZEUGUNG

Wettbewerb ist grundsätzlich vorteilhaft für den Verbraucher. In Deutschland stehen daher alle Stromerzeugungsanlagen im Wettbewerb, die günstige Kilowattstunde Strom für den zu deckenden Bedarf zu liefern. Konventionelle Kraftwerke, wie z.B. Kohlekraftwerke agieren am Markt mit ihren Grenzkosten; diese sind ein Maß dafür, ab wie viel Euro pro Megawattstunde es sich für Produzenten lohnt, Strom anzubie-

<sup>11</sup> Rickerson, W., C. Laurent, et al. (2012). Feed-in tariffs as a policy instrument for promoting renewable energies and green economies in developing countries. Paris, France, United Nations Environment Programme.

<sup>12</sup> European Commission (1996). Energy for the future – Renewable sources of energy. Greenpaper for a community strategy. Brüssel.

<sup>13</sup> Ragwitz, M., J. Winkler, et al. (2012). Recent developments of feed-in systems in the EU – A research paper for the International Feed-In Cooperation, A report commissioned by the Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU).

<sup>14</sup> Valentin, F. (2008). „Der neue Einspeisetarif für Photovoltaikstrom in Italien.“ *Energiewirtschaftliche Tagesfragen* 56(6): 1-4.

<sup>15</sup> Morthorst, P. E. (2000). „Scenarios for the use of GHG-reduction instruments: How can policy-instruments as carbon emission trading and tradable green certificates be used simultaneously to reach a common GHG-reduction target?“ *Energy & Environment* 11(4): 423-438.  
Berry, T. and M. Jaccard (2001). „The renewable portfolio standard: design considerations and an implementation survey.“ *Energy Policy* 29(4): 263-277.

Drillisch, J. (2001). Quotenmodell für regenerative Stromerzeugung: Ein umweltpolitisches Instrument auf liberalisierten Elektrizitätsmärkten. Essen, Oldenbourg Industrieverlag.

Wissen, R., M. Lienert, et al. (2006). Notwendigkeit und Ausgestaltung eines effizienten und nachhaltigen Fördersystems für erneuerbare Energien in Europa, Endbericht (vorläufig). Köln, EWI.

Fürsch, M., C. Golling, et al. (2010). European RES-e policy analysis, Zusammenfassung. Essen, EWI.

<sup>16</sup> Bergek, A. and S. Jacobsson (2010). „Are tradable green certificates a cost-efficient policy driving technical change or a rent-generating machine? Lessons from Sweden 2003–2008.“ *Energy Policy* 38(3): 1255-1271.

<sup>17</sup> Butler, L. and K. Neuhoff (2008). „Comparison of feed-in tariff, quota and auction mechanisms to support wind power development.“ *Renewable Energy* 33(8): 1854-1867.

<sup>18</sup> Verbruggen, A. (2009). „Performance evaluation of renewable energy support policies, applied on Flanders' tradable certificates system.“ *Energy Policy* 37(4): 1385-1394.

ten. Und das ist typischerweise der Fall, wenn alle variablen Kosten im direkten Bezug mit der Stromproduktion (in erster Linie sind das Brennstoffkosten), gedeckt sind.

Bei erneuerbaren Energien wie Windkraft oder Solarenergie gibt es auf dem Markt keine variablen Kosten, da ihre Produktion nicht mit Kosten für Primärenergieträger wie Kohle oder Gas verbunden ist. Produzenten können – abgesehen von den anfänglichen Kosten für Investitionen in Windräder und Infrastruktur – ihren Strom also praktisch zum „Nulltarif“ anbieten und senken so die Marktpreise für Strom. Mittlerweile sind die Preise am Spotmarkt, dem Markt für die kurzfristige Bereitstellung von Strom, in den sonnigen, windigen Zeiten soweit gesunken, dass viele konventionelle Kraftwerke nicht mehr mit positiver Marge produzieren können.

Seit dem Jahr 2011 werden in diesem Zusammenhang zusätzliche Anreize für den Betrieb fossiler Kraftwerke diskutiert. Eine Idee ist ein Kapazitätsmarkt, in dem das Bereitstellen oder Bereithalten von Erzeugungskapazitäten vergütet wird. Diese Kapazitätsvergütungen könnten staatlich festgelegt oder versteigert werden. Damit ähnelt dieser Ansatz dem aktuellen EEG, nach dem das Bereitstellen von Strom aus erneuerbaren Energien mit einer staatlich festgelegten Vergütung belohnt wird. Führt man sich vor Augen, dass mittlerweile selbst für konventionelle Kraftwerke festgelegte Vergütungen gefordert werden, ist es fraglich, ob gerade eine Umstellung der Förderung der erneuerbaren Energien wie in der Kampagne „EEG stoppen!“ der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft eine sinnvolle Entwicklung ist. Im Rahmen eines Quotenmodells wären die Einnahmen aus dem Spotmarkt ein wesentlicher Teil der Gesamteinnahmen von Grünstromproduzenten und müssten zur Refinanzierung der Anlagen herangezogen werden. Wenn der Markt schon dazu führt, dass Subventionen für fossile Kraftwerke benötigt werden, wie soll sich dann Grünstromerzeugung alleine aus dem Markt finanzieren?

## ZUSAMMENHANG MIT DEM KLIMASCHUTZ

Das EEG fördert die Investition in erneuerbare Energien über langfristige Investitionssicherheit. Als Ziel – nicht nur der Energiepolitik der Bundesregierung im Allgemeinen sondern

auch des EEG im Besonderen – formuliert die RWI-Studie ausschließlich die Minderung der Treibhausgasemissionen: „Die Gretchenfrage ist, ob die deutschen Bemühungen eine wesentliche Rolle bei der Senkung der globalen Emissionen spielen können.“<sup>19</sup> Darauf folgend werden in der Studie verschiedene Argumente dagegen geliefert, unter anderem, dass der Anteil der EU an den globalen Emissionen im Vergleich mit den bevölkerungsreichen Schwellenländern ohnehin abnehme, dass ein einseitiges Engagement einzelner Länder oder Ländergruppen Trittbrettfahrer gerade zu mehr Umweltverschmutzung ermutige, und dass nur ein globales Klimaabkommen wirksam sei. Innerhalb der EU trägt das deutsche EEG der Studie zufolge nur zur Emissionsverlagerung, nicht aber zur Emissionsreduktion bei.

Zutreffend ist: Mit dem deutschen EEG alleine lässt sich die globale Klimaproblematik nicht lösen. Ebenfalls zutreffend ist, dass der Ausbau von erneuerbaren Energien in Deutschland an der gemeinsamen, unter dem Emissionshandelsystem und den jeweiligen Handelsperioden die ganze EU betreffenden Obergrenze von Schadstoffemissionen („Cap“) nichts ändert. Bei der Festsetzung der Caps wurde jedoch der zu erwartende Zubau von erneuerbaren Energien bereits berücksichtigt. Das EU-Emissionshandelsystem bietet zweifellos Anlass zur Diskussion, unter anderem da es nicht zu ausreichenden Preissignalen geführt hat. Die Kritikpunkte sind aber nicht auf das deutsche EEG zurückzuführen.

Das Hauptargument gegen diese Position betrifft vor allem die Grundannahme selbst: Eine Reduzierung des EEGs auf ein kurzfristiges Instrument der internationalen oder europäischen Klimapolitik ist zu vereinfacht. Neben dem Fakt, dass die mit dem EEG geförderten Anlagen einen schnell wachsenden Anteil des Stroms CO<sub>2</sub>-frei erzeugen und damit konventionelle Kraftwerke aus dem Strommarkt drängen, dienen auch weitere mittel- und langfristigen Nutzen des EEGs dem Klimaschutz: Mit Hilfe des EEGs werden neue Technologien entwickelt und marktfähig gemacht, die später auch in anderen Ländern sowohl innerhalb als auch außerhalb der EU benutzt werden können. Damit ermöglichen die Technologien eine grundsätzliche, nachhaltige Transformation der Energiesysteme über die deutschen Grenzen hinaus. Eine solche Transformation ist letztendlich auch das ange-

<sup>19</sup> INSM, Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft, Kampagne „EEG stoppen!“, 2012, abrufbar unter <http://goo.gl/aHtLv> S. 11.

strebte Ziel eines globalen Klimaschutzabkommens. Auch sollte die internationale Beispielwirkung nicht unterschätzt werden – gelingt es Deutschland, Wettbewerbsfähigkeit als Industriestandort von den Emissionen zu entkoppeln, ist es deutlich einfacher, eine ähnliche Transformation von anderen Ländern in den internationalen Klimaverhandlungen zu motivieren.

## GESELLSCHAFTLICHE DIMENSION

Im Abschlussbericht der Ethikkommission „Sichere Energieversorgung“ 2011 wird die Energiewende in Deutschland als „Gemeinschaftswerk“ ausgerufen. In der Tat unterscheidet sich die Situation in Deutschland auch bei den erneuerbaren Energien von der Situation anderer Länder und das EEG hat maßgeblich dazu beigetragen.

Mehr als 50 Prozent der in Deutschland installierten Regenerativstromanlagen befinden sich im Eigentum von Privatpersonen und Landwirten. Die vier großen Energieversorgungsunternehmen Vattenfall, Eon, RWE und EnBW haben dagegen nur einen Anteil von etwas mehr als 6 Prozent an der bundeweit installierten Leistung aus erneuerbaren Energien.<sup>20</sup> Im Jahr 2011 wurden zudem mehr als 150 Energiegenossenschaften gegründet – ein weiteres Zeichen dafür, dass sich die Bürger nicht nur ideell, sondern auch finanziell am Umbau des Energiesystems beteiligen wollen. Diese Entwicklung geht zurück auf das EEG und sein Angebot sicherer Investitionen mit planbaren Renditen. Die empirische Erfahrung aus Ländern mit Quotenmodellen zeigt, dass erneuerbare Energien unter diesem Förderinstrument in erster Linie von großen Energieversorgungsunternehmen finanziert und betrieben werden. Dies hängt in erster Linie mit der geringeren Investitionssicherheit zusammen – die „Vergütung“ setzt sich dann aus Einnahmen aus den Stromverkäufen am (volatilen, d.h. preislich veränderlichen) Spotmarkt und aus Einnahmen aus dem (volatilen) Zertifikatsmarkt zusammen. Daher würden aller Voraussicht nach bei einem Systemwechsel in Deutschland viele Akteure, die heute noch in Erneuerbare-Energien-Anlagen investieren, nicht mehr die Finanzierung für neue Anlagen sicherstellen können. Private Personen, kleine und mittelständische Unternehmen, Bürgerwindparks und andere Akteure würden aus der Investorenreihe verschwinden und die großen Ener-

gieversorgungsunternehmen würden den Hauptteil der neu installierten Leistung finanzieren müssen. Für die Weiterführung des Gemeinschaftswerks Energiewende wäre das keine hilfreiche Entwicklung.

## WEITERENTWICKLUNG DES EEG

Wissenschaft, Politik, Verbände und transdisziplinäre Initiativen wie die Plattform Energiewende arbeiten derzeit an den Alternativen zur Abschaffung des EEG. Notwendig ist hierbei, zuerst die Ziele der Förderung erneuerbarer Energien in der Zukunft zu definieren, um dann konkrete Schritte abzuleiten. Mit dem Blick auf die energiepolitischen Ziele der Bundesregierung – 35% erneuerbare Energien in 2020 – und unter der Prämisse ausdrücklich gewünschter gesellschaftlicher Beteiligung, ist die Beibehaltung langfristiger Planbarkeit für Investitionen in erneuerbare Energien sinnvoll. Die Ausgestaltung der Einspeisevergütungen wiederum wird sich weiterentwickeln, z.B. durch die Einführung von marktpreisabhängigen Vergütungen oder Berücksichtigung der Angebots- und Nachfragebalance zum Zeitpunkt der Einspeisung. Auch ein Neudenken der Definition einer zu fördernden Anlage ist möglich, z.B. mit dem Ziel der Integration von Flexibilität im Stromsystem oder einer gezielten Förderung der lokalen Kombination aus erneuerbaren Energien mit Speichern oder steuerbaren Stromerzeugungsanlagen.

Zusätzlich würde ein engagiertes, zentrales Projektmanagement für die Energiewende helfen, das schon der Abschlussbericht der Ethikkommission „Sichere Energieversorgung“ vorgeschlagen hat. Es könnte den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland mit einem Gesamtplan steuern, seine Entwicklung monitorn und eine Rückkopplung zwischen politischem Plan und Praxis gewährleisten.

## FAZIT

Die Erfahrung in Deutschland zeigt: Das EEG setzt Anreize für Investitionen in erneuerbare Energien und für die gesellschaftliche Beteiligung am Umbau des Energiesystems. Im Gegensatz dazu führen Quotenmodelle zu finanzieller Unsicherheit, Rückzug kleinerer privater Akteure und ermöglichen keine technologischen Innovationen. Quotenmodelle sind also bei aller Kritik am EEG keine Patentlösung. Die Zielsetzungen des von der Kampagne „EEG stoppen!“ an-

<sup>20</sup> AEE (2011). „Energie in Bürgerhand: Privatleute treiben die Energiewende voran.“ Zugriff am 10. September 2012 unter: <http://goo.gl/Agznk>

gestrebten Quotenmodells ließen sich auch über andere Mechanismen zur Markttransformation erreichen. Hierzu zählen die Berücksichtigung von Flexibilität im Stromsystem, eine gezielte Förderung der lokalen Kombinationen aus erneuerbaren Energien mit Speichern und ein engagiertes Projektmanagement mit einem Gesamtplan für den Ausbau der erneuerbaren Energien. Ein Systemwechsel ist daher nicht zwingend notwendig, vielmehr ist zukünftig ein umfassendes Recht der erneuerbaren Energien mit einer Festlegung auf die wichtigen Kernpunkte gefragt. Zu diesen Kernpunkten sollte die langfristige Investitionssicherheit gehören, die es – ganz im Sinne des Gemeinschaftswerks – öffentlicher wie privater Hand ermöglicht, sich an der Energiewende zu beteiligen.

#### QUELLEN:

- » AEE (2011). „Energie in Bürgerhand: Privatleute treiben die Energiewende voran.“ Zugriff am 10. September 2012 unter: <http://goo.gl/Agznk>
- » Bergek, A. and S. Jacobsson (2010). „Are tradable green certificates a costefficient policy driving technical change or a rentgenerating machine? Lessons from Sweden 2003–2008.“ *Energy Policy* 38(3): 1255-1271.
- » Berry, T. and M. Jaccard (2001). „The renewable portfolio standard: design considerations and an implementation survey.“ *Energy Policy* 29(4): 263-277.
- » Busch, P.-O. (2003). Die Diffusion von Einspeisevergütungen und Quotenmodellen: Konkurrenz der Modelle in Europa. Forschungstelle für Umweltpolitik. Berlin, Freie Universität Berlin FFU Report 3/2003.
- » Butler, L. and K. Neuhoff (2008). „Comparison of feedin tariff, quota and auction mechanisms to support wind power development.“ *Renewable Energy* 33(8): 1854-1867.
- » Drillisch, J. (2001). Quotenmodell für regenerative Stromerzeugung: Ein umweltpolitisches Instrument auf liberalisierten Elektrizitätsmärkten. Essen, Oldenbourg Industrieverlag.
- » European Commission (1996). Energy for the future – Renewable sources of energy. Greenpaper for a community strategy. Brüssel.
- » European Commission (2008). The support of electricity from renewable energy sources, Commission staff working document, accompanying document to the proposal for directive of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use energy from renewable sources. Brüssel.
- » Finon, D. (2007). Pros and cons of alternative policies aimed at promoting Renewables European Investment Bank Papers. Vol. 12.
- » Fürsch, M., C. Golling, et al. (2010). European RESe policy analysis, Zusammenfassung. Essen, EWI.
- » Haas, R., W. Eichhammer, et al. (2004). „How to promote renewable energy systems successfully and effectively.“ *Energy Policy* 32(6): 833-839.
- » INSM, Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft, Kampagne „EEG stropfen!“, 2012, abrufbar unter: <http://goo.gl/3tp1j>
- » Johansson, T. B. and W. Turkenburg (2004). „Policies for renewable energy in the European Union and its member states: An overview.“ *Energy for Sustainable Development* 8(1): 5-24.
- » Mendonça, M., S. Lacey, et al. (2009). „Stability, participation and transparency in renewable energy policy: Lessons from Denmark and the United States.“ *Policy and Society* 27(4): 379-398.
- » Meyer, N. I. (2003). „European schemes for promoting renewables in liberalised markets.“ *Energy Policy* 31(7): 665-676.
- » Morthorst, P. E. (2000). „Scenarios for the use of GHG-reduction instruments: How can policyinstruments as carbon emission trading and tradable green certificates be used simultaneously to reach a common GHG-reduction target?“ *Energy & Environment* 11(4): 423-438.
- » Morthorst, P. E., B. H. Jørgensen, et al. (2005). Support schemes for renewable energy: A comparative analysis of payment mechanisms in the EU. Brussels, Belgium, European Wind Energy Association.
- » Ölz, S. (2008). Deploying renewables: Principles for effective policies. Paris, France, International Energy Agency.
- » Ragwitz, M., J. Winkler, et al. (2012). Recent developments of feedin systems in the EU – A research paper for the International FeedIn Cooperation, A report commissioned by the Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU).
- » Rickerson, W., C. Laurent, et al. (2012). Feedin tariffs as a policy instrument for promoting renewable energies and green economies in developing countries. Paris, France, United Nations Environment Programme.
- » Valentin, F. (2008). „Der neue Einspeisetarif für Photovoltaikstrom in Italien.“ *Energiewirtschaftliche Tagesfragen* 56(6): 1-4.

- » Verbruggen, A. (2009). „Performance evaluation of renewable energy support policies, applied on Flanders' tradable certificates system.“ Energy Policy 37(4): 1385-1394.
- » Verbruggen, A. and V. Lauber (2012). „Assessing the performance of renewable electricity support instruments.“ Energy Policy 45(0): 635-644.
- » Wissen, R., M. Lienert, et al. (2006). Notwendigkeit und Ausgestaltung eines effizienten und nachhaltigen Fördersystems für erneuerbare Energien in Europa, Endbericht (vorläufig). Köln, EWI.



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



LAND  
BRANDENBURG

Ministerium für Wissenschaft,  
Forschung und Kultur