
3. Eine andere Meinung

505. Ein Mitglied des Rates, Peter Bofinger, teilt weder die Diagnose der Mehrheit, wonach sich das EEG durch eine „außerordentlich ausgeprägte Ineffizienz“ auszeichne, noch kann es sich dem Plädoyer für den Übergang auf eine technologieneutrale Mengensteuerung anschließen.

506. Das vernichtende Urteil der Mehrheit des Rates über die Effizienz des EEG steht im Widerspruch zur Mehrzahl der wissenschaftlichen Studien zur Wirkungsweise von Förderungsmechanismen für erneuerbare Energien. So stellt beispielsweise das IPCC (2012) fest, es werde in zahlreichen Studien gezeigt, dass gut konzipierte und gut implementierte preisorientierte Steuerungsinstrumente (Feed in Tariffs) die effizienteste (definiert als Vergleich zwischen den insgesamt geleisteten Subventionen und den Erzeugungskosten) und effektivste (definiert als die Fähigkeit, einen Anstieg des Anteils der Erneuerbaren am Energieverbrauch zu erreichen) Strategie zur Förderung von Strom aus erneuerbaren Energien darstellten. Deutschland wird dabei explizit als **Best Practice Country** genannt (Steinhilber et al., 2011). In Deutschland kommt der Sachverständigenrat für Umweltfragen zu dem Befund, dass sich das EEG als ein „wirksames und vergleichsweise effizientes Instrument bewährt“ hat (Sachverständigenrat für Umweltfragen, 2011).

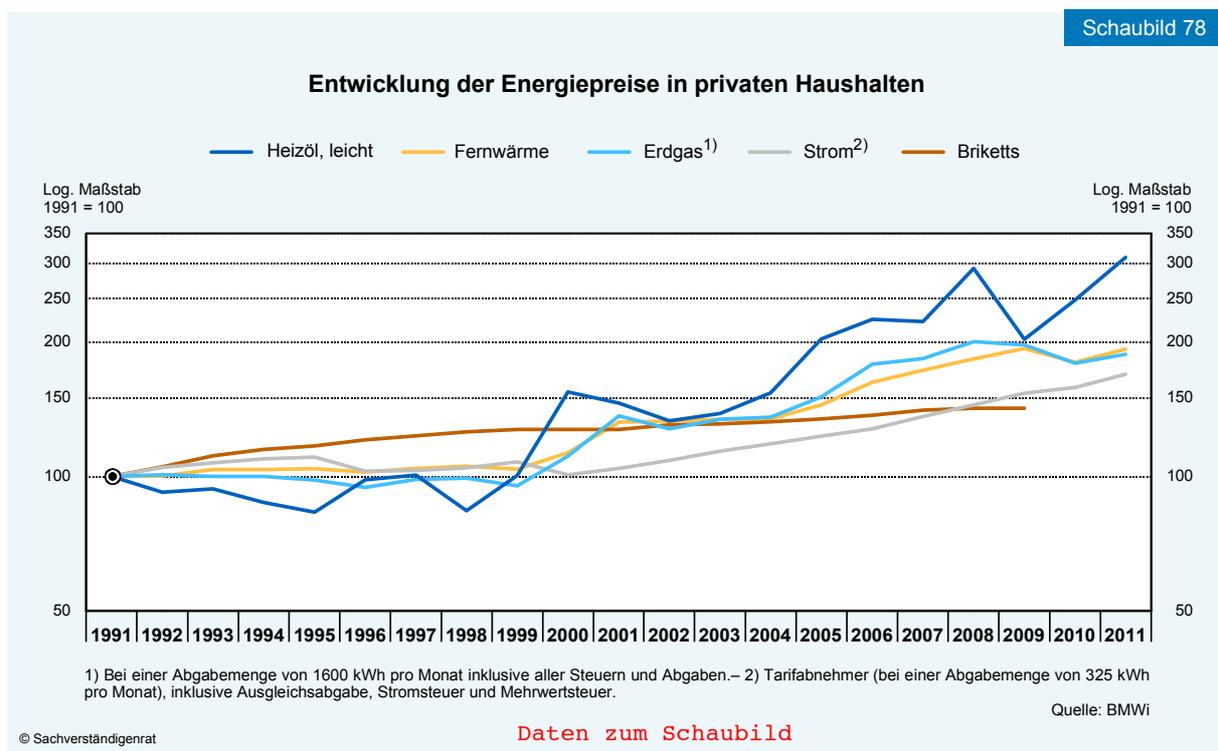
Dies deckt sich mit der Tatsache, dass immer mehr **Länder in Europa** auf diese Form der Förderung übergegangen sind. Während im Jahr 2009 nur neun Länder preisorientierte Fördersystems eingesetzt hatten, stieg deren Anzahl auf 20 im Jahr 2012. Vier weitere Länder benutzen die Preissteuerung für ausgewählte Technologien und Anlagen mit bestimmten Größenordnungen (Ragwitz et al., 2012). Das Vereinigte Königreich hat den Übergang von der Mengensteuerung zu einem Modell der Preissteuerung (Contracts for Difference) für das Jahr 2014 beschlossen, die Mengensteuerung wird im Jahr 2017 für neue Projekte eingestellt (Department of Energy and Climate Change, 2011).

507. Diesem insgesamt positiven Befund steht auch der derzeit in Deutschland stark beklagte **Anstieg der Strompreise** nicht unbedingt entgegen. Die Strompreise für private Haushalte sind in den letzten beiden Jahrzehnten weitaus geringer gestiegen als die Preise für andere Energieträger. Während sich Heizöl um 200 % verteuerte, Fernwärme um 93 % und Erdgas um 88 %, betrug der Preisanstieg bei Haushaltsstrom 69 % (Schaubild 78). Dementsprechend entfallen vom Anstieg der monatlichen Energiekosten eines Drei-Personen-Musterhaushalts, der sich im Zeitraum der Jahre 2000 bis 2012 auf 133 Euro beläuft, lediglich 31 Euro auf den Strom, wovon wiederum 9 Euro auf die EEG-Umlage entfallen. An den Ausgaben eines durchschnittlichen Privathaushalts im Jahr 2011/12 machte die EEG-Umlage 0,3 % aus (Agentur für Erneuerbare Energien, 2012).

508. Nach Berechnungen des Bundesverbands Erneuerbare Energien ist der Beitrag der Förderkosten für den Ausbau der Erneuerbaren Energien bei der jetzt beschlossenen **Anhebung der EEG-Umlage** auf 5,28 Cent pro Kilowattstunde mit 0,19 Cent vergleichsweise gering (BEE, 2012). Sehr viel größer ist der Einfluss der zunehmenden Befreiung der Industrie vom EEG, die insbesondere von der Bundesnetzagentur mit Sorge gesehen wird. Schon vor der

Ausweitung der Privilegierungsregeln im Jahr 2012 wurde von den privilegierten Unternehmen 18 % des Gesamtstromverbrauchs verursacht, aber nur 0,3 % des Umlagebetrags aufgebracht (Bundesnetzagentur, 2012). Durch die Industrieförderung wird ein Anstieg der Umlage um 0,27 Cent/kWh verursacht; insgesamt entfallen damit 1,22 Cent/kWh auf die Industrieförderung.

Eine weitere Erklärung für die höhere Umlage ist der **Rückgang der Börsenstrompreise** im Jahr 2012. Dadurch nimmt die Differenz zwischen der gezahlten Vergütung für Strom und dem mit diesem Strom an der Börse erzielten Preis zu, wodurch die Umlage steigt. Dieser Mechanismus ist für einen Anstieg der Umlage um 0,85 Cent/kWh verantwortlich. Man sieht hieran, dass die Kosten des EEG nicht uneingeschränkt mit der Veränderung der EEG-Umlage gleichgesetzt werden dürfen. Durch eine zunehmende Produktion von erneuerbaren Energien ergibt sich ein preissenkender Effekt, da der auf diese Weise erzeugte Strom vorrangig abgenommen wird und somit teure fossile Kraftwerke aus dem Markt gedrängt werden. Die Wirkungen dieses **Merit Order-Effekts** auf den Strompreis werden für das Jahr 2011 mit 0,9 Cent/kWh geschätzt, was bezogen auf die Stromerzeugung dieses Jahres einem Betrag von 4,6 Mrd Euro entspricht. Für die Verbraucher wirkt sich das allerdings nur in dem Maße aus, indem die niedrigeren Preise auch von den Stromversorgern an sie weitergegeben werden. (BMU, 2012).



Mit einem Betrag von 0,67 Cent/kWh ist ein weiterer großer Anteil am Anstieg der Umlage auf **Prognosefehler** für das Jahres 2012 zurückzuführen. Davon entfallen 0,3 Cent/kWh auf überdurchschnittliche Sonnenscheinstunden und einen unerwartet starken Anlagenausbau und weitere 0,3 Cent/kWh auf einen nicht antizipierten Rückgang der Börsenstrompreise.

509. Der Anstieg der EEG-Umlage muss jedoch nicht passiv hingenommen werden. So hätte es die Politik in der Hand, die **Mehrwertsteuer auf die EEG-Umlage** abzuschaffen oder zumindest zu reduzieren. Da die Umlage eine reine Umverteilungsfunktion wahrnimmt, bei der keine ökonomische Wertschöpfung entsteht, ist es von vornherein problematisch, hierauf eine Wertschöpfungssteuer zu erheben. Ebenso könnten die Befreiungen der Industrie zumindest wieder auf das Niveau des Jahres 2011 zurückgeführt werden.

510. Als ersten Schritt in eine „marktbasierte Mengensteuerung“ schlägt die Mehrheit den Übergang von einer technologiespezifischen zu einer **technologieneutralen Förderung** vor. Dadurch könnten Kosten in Höhe von bis zu 52 Mrd Euro eingespart werden, ohne die Ausbauziele zu verletzen. Dieser Wert ergibt sich aus der Annahme, dass bei einer technologieneutralen Förderung nur noch die Windkraft an Land ausgeweitet würde. Anstelle eines geplanten Zuwachses von 39 526 Mrd kWh wäre dann ein Zuwachs von 108 146 kWh erforderlich, was eine Verdreifachung der bisherigen Leistung bedeuten würde.

Dabei ist vor allem zu berücksichtigen, dass eine derart massive Ausweitung der Windkraft auf wachsenden **Widerstand in der Öffentlichkeit** stoßen würde und somit die soziale Akzeptanz der Energiewende gefährden könnte. Großbritannien ist ein gutes Beispiel dafür, dass sich dies äußerst nachteilig auf Ausbauziele auswirken kann (Ziffern 500 f.). Bei einer allein auf Windkraft an Land setzenden Förderstrategie müssten zunehmend ungünstigere Standorte herangezogen werden, was zu zusätzlichen Förderkosten führen würde.

Der Übergang zu einer technologieneutralen Förderung würde außerdem bedeuten, dass die Investitionen für andere Energieträger, insbesondere die Windkraft auf See, abgeschrieben werden müssten (Diekmann et al. 2012). In Anbetracht der ambitionierten langfristigen Energieziele kann jedoch kaum davon ausgegangen werden, dass auf diese Energieträger verzichtet werden kann. Der Vorteil einer **technologiespezifischen Förderung** durch das EEG besteht dabei darin, dass neue Technologien gefördert werden, indem man geschützte Märkte etabliert (Bergek und Jacobsson, 2010). Ob dies innerhalb der nächsten Jahrzehnte auch bei einer „zeitlich begrenzten staatlichen Unterstützung von Grundlagenforschung“ (Ziffern 509 f.) erreicht würde, ist eine völlig offene Frage.

511. Aus der Sicht der Mehrheit besteht die überlegene Lösung indes in einer **technologieneutralen Mengenförderung**. Dabei stellt sich zunächst das Problem, dass die Mengenförderung als „marktbasiert“ angesehen wird, während die Preissteuerung in der öffentlichen Diskussion immer wieder als „planwirtschaftlich“ eingestuft wird. Beides ist unzutreffend, da jedes der Verfahren einen staatlichen Eingriff in den Marktprozess darstellt, bei dem der Staat eindeutige Vorgaben für die Marktteilnehmer setzt und entsprechende Prognosen über die technologische Entwicklung vornehmen muss. Zudem könnten beide Verfahren im Prinzip **technologieneutral** ausgestaltet werden.

Bei der **Preissteuerung** legt der Staat einen bestimmten Preis für Strom aus erneuerbaren Energien fest. Er ist dabei dem Risiko ausgesetzt, dass dabei zuviel oder zuwenig erneuerbare Energien produziert werden. Damit wird den Anbietern eine hohe Planungssicherheit eröffnet. Die Risiken eines zu hohen Ausbaus müssen von den Verbrauchern getragen werden.

Bei der **Mengensteuerung** gibt der Staat ein Mengenziel für den Einsatz von Grünstrom vor. „Planwirtschaftliche Kapazitätsgrenzen“ (Kasten 18) spielen dabei ebenfalls eine zentrale Rolle. Zudem muss er einen Strafpreis festlegen, wenn das Ziel verletzt wird. Bei der Mengensteuerung sind die Anbieter hohen Risiken ausgesetzt, die sich vor allem aus dem langen Planungsprozess und dem hohen Fixkosten-Anteil ihrer Investitionen ergeben. Unter der Annahme von Wettbewerb könnte es zu einer Situation kommen, in der die individuell geplanten Kapazitäten höher ausfallen als die Quote. Damit würde der Preis für die Zertifikate auf Null fallen (Woodman und Mitchell, 2011). Es ist daher überraschend, wenn das Quotensystem von manchen seiner Verfechter insbesondere wegen seiner „Planungssicherheit“ für die Investoren befürwortet wird. Das Beispiel Großbritanniens zeigt, dass es aufgrund der unvermeidbaren Unsicherheit zu erheblichen Zielverfehlungen kommen kann. So sind die produzierten Mengen im Durchschnitt der Jahre 2002 bis 2009 um 38 % hinter den Zielwerten zurückgeblieben. Dies ist nicht zuletzt auf Hindernisse im Bewilligungsprozess zurückzuführen. Woodman und Mitchell (2011) sehen darin eine Folge der hohen Investitionsunsicherheit des Quotensystems. Es zwingt Anbieter, sich auf Regionen mit sehr günstigen Windverhältnissen zu konzentrieren, selbst wenn dort mit starkem politischem Widerstand zu rechnen sei.

Die Politik steht somit vor der Entscheidung, ob sie auf ein Verfahren setzt, das aufgrund tendenziell überhöhter Preise zur Überproduktion tendiert oder aber aufgrund hoher Investitionsrisiken zur Unterproduktion. In Anbetracht der durch die Energiewende ausgelösten Notwendigkeit, möglichst rasch den Ausbau erneuerbarer Energien zu fördern, spricht vieles für die Preissteuerung.

512. Auch bei der Frage, ob die Förderung technologieutral oder **technologiespezifisch** ausgestaltet werden soll, geht es nicht um die Entscheidung zwischen Markt- und Planwirtschaft. Es handelt sich bei beiden Fördersystemen also nicht um ein „Entdeckungsverfahren“, sondern vielmehr darum, ob der Staat ausschließlich eine etablierte, besonders billige Energieform wie die Windkraft an Land fördern soll oder aber einen Mix aus mehreren Energieformen, die aufgrund ihres technologischen Entwicklungsstands höhere Kosten aufweisen. Bei einer langfristig angelegten Förderung erscheint es nicht evident, dass die über einen Zeitraum von acht Jahren billigste Lösung am Ende auch die beste Lösung darstellt.

513. Die Verfechter marktwirtschaftlicher Ansätze sollten zudem bedenken, dass – nach den Erfahrungen im Vereinigten Königreich (Woodman und Mitchell, 2011) – bei der Mengenförderung überwiegend große Stromanbieter aktiv sein werden, da nur sie in der Lage sind, die damit verbundenen hohen Risiken zu tragen. Das Bundeskartellamt sieht schon heute das Problem, dass in Deutschland mehrere Anbieter (RWE, E.on, Vattenfall und gegebenenfalls EnBW) individuell über eine marktbeherrschende Stellung verfügen. Der von der Mehrheit zu Recht beklagte politische **Einfluss von Interessengruppen** dürfte auch bei einem Quotensystem eine große Rolle spielen, da wichtige Parameter, wie die Strafzahlungen und die Zielwerte fortlaufend angepasst werden müssen. Eine kleine Gruppe großer Anbieter dürfte noch besser in der Lage sein, ihre Interessen im politischen Raum durchzusetzen als die heutigen Anbieter erneuerbarer Energien.

514. Die Entwicklungen im **Vereinigten Königreich** sind zudem ein gutes Anschauungsbeispiel dafür, wie es aufgrund der inhärenten Probleme der Mengensteuerung zu einer sukzessiven Transformation zu einem Preissystem gekommen ist (Woodman und Mitchell, 2011). Zur Reduzierung des Preisrisikos wird der Zielwert anhand einer Prognose für die Produktion sowie eines Zuschlags von 10 % fixiert (Headroom). Zur Förderung spezifischer Technologien wird ein nach Energiearten differenzierter Wert der Grünstromzertifikate festgelegt (Banding). Für Anbieter bis zu 5 MW wurde eine feste Vergütung wie im Rahmen des EEG festgelegt. Mit der Electricity Market Reform wurden im Jahr 2011 schließlich der schrittweise Ausstieg aus der Mengensteuerung und der Übergang in ein System der Preissteuerung eingeleitet.

515. Das von der Mehrheit angeführte positive Beispiel **Schwedens** dürfte für Deutschland weniger relevant sein. Kennzeichnend für die Produktion erneuerbarer Energien ist dort ein sehr hoher Anteil von Biomasse. So entfielen von der für die Erzeugung von Zertifikaten qualifizierten Energie im Jahr 2010 rund 62 % auf Biomasse. Dieser Energieträger unterscheidet sich von anderen erneuerbaren Energien, da es sich nicht um eine dargebotsabhängige Produktion handelt und der Fixkostenanteil bei der Produktion vergleichsweise gering ist. Beides trägt dazu bei, die Investitionsrisiken, die mit einer Mengensteuerung verbunden sind, zu reduzieren. Insbesondere kann die Gefahr eines Cliff Edge verhindert werden.

516. In Anbetracht dieser Probleme spricht wenig dafür, einen grundlegenden Wechsel in der Strategie zur Förderung der erneuerbaren Energien in Deutschland anzustreben. Bei den hohen Unsicherheiten, die mit einer Mengensteuerung verbunden sind, erscheint es zudem äußerst schwierig, konkrete **Kostenabschätzungen** der alternativen Strategien vorzunehmen. So ist bei einer Mengensteuerung nicht gewährleistet, dass der angestrebte Output realisiert wird. Zur Kompensation der hohen Investitionsrisiken werden die Anbieter entsprechende Risikoprämien fordern, wobei mit einem eingeschränkten Wettbewerb zu rechnen ist. Zudem müssen die preissenkenden Effekte der Produktion im Rahmen des EEG Merit Order berücksichtigt werden. Grundsätzlich lassen sich die Kosten der Mengensteuerung also nicht aus den Kosten ableiten, die bei einer ausschließlichen Förderung von Windenergie an Land im Rahmen des EEG ergeben würden.

517. Nicht nachvollziehbar ist schließlich die Feststellung, dass von der Förderung der erneuerbaren Energien **keine zusätzliche Klimawirkung** ausgehe, weil die Treibhausgasemissionen der Anlagen zur Strom- und Wärmeversorgung in der Europäischen Union bereits durch den Emissionshandel begrenzt seien. Dem steht entgegen, dass die durch das EEG und vergleichbare Förderinstrumente induzierte Reduktion von CO₂-Emissionen bei den politischen Entscheidungsprozessen zur Festlegung der Obergrenzen im Emissionshandel berücksichtigt wird (Lechtenböhrer und Samadi, 2010). So erklärt die Kommission explizit, dass ihr Cap für die dritte Phase des EU-Emissionshandels, die im Jahr 2013 beginnt, auf dem EU-Ziel einer Reduktion der Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um mindestens 20 % gegenüber dem Jahr 1990 basiert. Dieses wurde wiederum im Rahmen des 20-20-20 Ziels zusammen mit dem Ausbauziel der erneuerbaren Energien auf 20 % des Energieverbrauchs bis zum Jahr 2020 beschlossen. Selbst wenn es durch die Förderung des EEG kurzfristig zu einem Überschießen bei den nationalen Zielen kommt, hat dies vielleicht nicht akut aber doch

mittelfristig eine positive Klimawirkung, da die zukünftigen Klimaziele nicht vom Himmel fallen, sondern vielmehr die gegebenen technischen Möglichkeiten berücksichtigen.

518. Aber auch unabhängig davon ist zu berücksichtigen, dass die durch das EEG und andere Förderungsinstrumente vermutlich ausgelösten Kostensenkungen bei den entsprechenden Technologien zu einem starken Anstieg der Produktion erneuerbarer Energien auch in den Ländern geführt haben, die keinen Emissionshandel etabliert haben (Lechtenböhrer und Samadi, 2010). So sind China und die Vereinigten Staaten die größten Investoren bei erneuerbaren Energien, und sie verfügen dabei heute zugleich über die höchsten Kapazitäten (REN 21, 2012). Indien liegt bei den Neuinvestitionen auf dem fünften Platz. Es spricht somit wenig für die immer wieder geäußerte Behauptung, die Emissionsminderungsmaßnahmen anderer Länder würden infolge der verstärkten Vermeidungsanstrengungen Deutschlands zurückgehen.

Soweit die Meinung dieses Ratsmitglieds.

Literatur zum Minderheitsvotum

Agentur für Erneuerbare Energien (2012), *Haushaltsstrompreise und Erneuerbare Energien*, Renew's Kompakt 01.10.2012, Berlin.

BEE (2012), *BEE-Hintergrund zur EEG-Umlage 2013 - Bestandteile, Entwicklung und voraussichtliche Höhe*, Bundesverband Erneuerbare Energie e.V., Berlin.

Bergek, A. und 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, 1255-1271.

BMU (2012), *Erneuerbare Energien in Zahlen Nationale und internationale Entwicklung*, BMU-Broschüre, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin.

Bundesnetzagentur (2012), *Evaluierungsbericht der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen zur Ausgleichsmechanismusverordnung*, Bonn.

Department of Energy and Climate Change (2011), *Planning our electric future: a White Paper for secure, affordable and low-carbon electricity*, London.

Diekmann J., C. Kemfert, K. Neuhoff, W.-P. Schill und T. Traber (2012), Erneuerbare Energien: Quotenmodell keine Alternative zum EEG, *Wochenbericht des DIW Berlin* 45/2012, im Erscheinen.

IPCC (2011), *Renewable energy sources and climate change mitigation*, Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge.

Lechtenböhrer, S. und S. Samadi (2010), *Kurzanalyse zur aktuellen Diskussion um die mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien in der Stromversorgung verbundenen Kosten und Nutzen*, Endbericht, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Wuppertal.

Ragwitz, M., J. Winkler, C. Klessmann, M. Gephart und G. Resch (2012), *Recent developments of feed-in systems in the EU – A research paper for the International Feed-in Cooperation*, Report commissioned by the Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU).

- REN21 (2012), *Renewables 2012 global status report*, Renewable Energy Policy Network for the 21st Century, Paris.
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (2011), *Wege zur 100 % erneuerbaren Stromversorgung: Sondergutachten*, Berlin.
- Steinhilber, S., M. Ragwitz, M. Rathmann, C. Klessmann und P. Noothout (2011), *Indicators assessing the performance of renewable energy support policies in 27 Member States*, RE-Shaping D17 Report, Fraunhofer ISI, Karlsruhe.
- Woodman, B. und C. Mitchell (2011), Learning from experience? The development of the Renewables Obligation in England and Wales 2002–2010, *Energy Policy* 39, 3914-3921.

Literatur

- Acatech (Hrsg.) (2012), *Die Energiewende finanzierbar gestalten*, acatech POSITION, Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, München.
- Aghion, P. und R. Griffith (2005), *Competition and growth: Reconciling theory and evidence*, Cambridge.
- Altmaier, P. (2012), *Verfahrensvorschlag zur Neuregelung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG)*, Hintergrundpapier.
- Amundsen, E.S., F.M. Baldursson und J.B. Mortensen (2006), Price volatility and banking in green certificate markets, *Environmental and Resource Economics* 35, 259-287.
- Bergek, A. und 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, 1255-1271.
- BMWi (2010), *Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung*, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Berlin.
- Bundesnetzagentur (2011), *Monitoringbericht 2011*, Bonn.
- Bundesnetzagentur (2012), *Bericht zum Zustand der leitungsgebundenen Energieversorgung im Winter 2011/12*, Bonn.
- Cramton, P. und A. Ockenfels (2011), Ökonomik und Design von Kapazitätsmärkten im Stromsektor, *Energiewirtschaftliche Tagesfragen* 61, 14-15.
- Cramton, P. und A. Ockenfels (2012), Economics and design of capacity markets for the power sector, *Zeitschrift für Energiewirtschaft* 36, 113-134.
- Cramton, P. und S. Stoft (2005), A capacity market that makes sense, *The Electricity Journal* 18, 43-54.
- Department of Energy and Climate Change (2012), *Draft Energy Bill*, The Stationery Office, London.
- EWI (2010), *European RES-E Policy Analysis – Eine modellbasierte Studie über die Entwicklung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen in Europa und die Auswirkungen auf den konventionellen Strommarkt*, Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln.