

# Förderung erneuerbarer Energien und Emissionshandel – wir brauchen beides

*Die Förderung erneuerbarer Energien und der Emissionshandel sind wesentliche Elemente der europäischen und der nationalen Energie- und Klimapolitik. Einige Kritiker lehnen jedoch die gezielte Förderung erneuerbarer Energien ab, insbesondere mit dem Argument, sie sei im Zusammenhang mit dem europäischen Emissionshandel unwirksam oder sogar schädlich. Bei näherer Betrachtung zeigt sich hingegen, dass eine Koexistenz von Emissionshandel und Förderung erneuerbarer Energien – unter Beachtung der Wechselwirkungen – nicht nur möglich, sondern auch erforderlich ist. Es wäre falsch, die Förderung erneuerbarer Energien jetzt auslaufen zu lassen. Im Gegenteil: Die Förderpolitik muss künftig engagiert fortgeführt und weiterentwickelt werden, damit erneuerbare Energien – zusammen mit einer Steigerung der Energieeffizienz – wirksam zu einer nachhaltigen Energieversorgung beitragen können.*

Erneuerbare Energien (wie Biomasse, Wasserkraft, Windenergie, Sonnenenergie, Geothermie) spielen künftig eine größere Rolle im Energiemix. Sie tragen nicht nur dazu bei, energiebedingte Umweltbelastungen wesentlich zu verringern, sondern schonen zugleich erschöpfbare Rohstoffe und vermindern die Versorgungs- und Preisrisiken, die gegenwärtig mit Energieimporten verbunden sind. Als Wachstumsbranche mit erheblichen Exportpotentialen ist der Bereich erneuerbarer Energien außerdem auch industrie- und technologiepolitisch attraktiv.<sup>1</sup> Durch den Ersatz fossiler Energien wie Kohle vermindern erneuerbare Energien Treibhausgasemissionen und helfen damit – insbesondere in langfristiger Sicht – den Klimawandel zu begrenzen (Abbildung). Eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien dient somit letztlich den klassischen energiepolitischen Zielen Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit.

Claudia Kemfert  
ckemfert@diw.de

Jochen Diekmann  
jdiekmann@diw.de

Der weitere Ausbau erneuerbarer Energien, der in vielen Ländern politisch unterstützt wird, erfordert sowohl die Förderung von Forschung und Entwicklung als auch wirksame Instrumente zur Unterstützung der breiten Anwendung. Dadurch sollen sich zukunftsfähige Märkte für neue Technologien entwickeln und die Kosten mehr und mehr gesenkt werden.<sup>2</sup> Nur so können rechtzeitig technische Innovationen angestoßen werden.

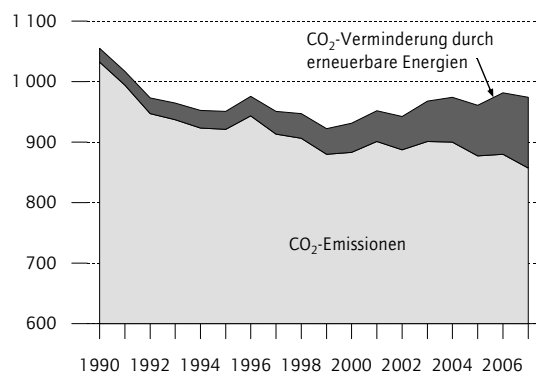
<sup>1</sup> Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi): Konjunkturgerechte Wachstumspolitik. Jahreswirtschaftsbericht 2009. Berlin, Januar 2009, insbesondere Ziffern 73, 77 und 78. Danach lag der Beitrag der erneuerbaren Energien zur CO<sub>2</sub>-Vermeidung in Deutschland 2007 bereits bei etwa 110 Millionen Tonnen; das wären rund 13 Prozent der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Vgl. auch Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): Erneuerbare Energien in Zahlen. Nationale und internationale Entwicklung. Stand: Dezember 2008.

<sup>2</sup> Vgl. Diekmann, J., Kemfert, C.: Erneuerbare Energien: Weitere Förderung aus Klimaschutzgründen unverzichtbar. Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 29/2005.

Abbildung

### CO<sub>2</sub>-Emissionen und -Verminderung durch erneuerbare Energien in Deutschland

In Millionen Tonnen



Quellen: Umweltbundesamt; BMU; Jahrbuch Erneuerbare Energien; Berechnungen des DIW Berlin. **DIW Berlin 2009**

In jüngster Zeit mehrten sich allerdings Stimmen vor allem aus dem Kreis von Wirtschaftswissenschaftlern, die eine gezielte Förderung erneuerbarer Energien ablehnen.<sup>3</sup> Es wird insbesondere die Auffassung vertreten, dass eine solche Förderung im Zusammenhang mit dem europäischen Emissionshandel unwirksam oder sogar schädlich sei. Dabei werden jedoch wichtige energie-, klima- und technologiepolitische Zusammenhänge außer Acht gelassen und aus vereinfachten Modellüberlegungen weitreichende wirtschafts- und umweltpolitische Schlussfolgerungen gezogen. Wenn zugleich unterschiedliche energie- und umweltpolitische Instrumente eingesetzt werden, müssen selbstverständlich auch deren Wechselwirkungen beachtet werden. Solche Analysen dürfen sich allerdings nicht auf statische Betrachtungen, isolierte Wirkungsanalysen und Vergleiche idealtypischer statt realer Politikoptionen beschränken.

#### Ehrgeizige Ziele sollten bleiben

Nach dem EU-Ratsbeschluss vom März 2007 sollen erneuerbare Energien in Europa bis 2020 einen Anteil von 20 Prozent am gesamten Endenergieverbrauch erreichen. In der EU-Richtlinie zur Förderung erneuerbarer Energien vom Dezember 2008 ist dieses Ziel nach Machbarkeits- und Gerechtigkeitskriterien auf die Mitgliedstaaten verteilt worden. Danach gilt für Deutschland bis 2020 ein Gesamtziel von 18 Prozent. Um es zu erreichen, sollen hier bis 2020 im Wärmebe-

reich 14 Prozent und im Strombereich mindestens 30 Prozent realisiert werden. Diese Ziele, die im Rahmen des integrierten Energie- und Klimaprogramms Ende 2008 auch gesetzlich festgelegt worden sind (EEWärmeG, EEG-Novelle), sollten konsequent verfolgt werden.<sup>4</sup>

#### Technologiespezifische Förderung erforderlich

Erneuerbare Energien können grundsätzlich durch allgemeine umweltökonomische Instrumente (Emissionshandel, Steuern) und durch spezielle, technologiebezogene Instrumente gefördert werden. Die allgemeinen Instrumente geben bisher aber nur geringe Impulse für erneuerbare Energien. Der Emissionshandel verteuert Strom aus fossilen Energien um ein bis zwei Cent je kWh.<sup>5</sup> Damit kann der Emissionshandel allein – ohne eine spezielle Förderung – in den meisten Fällen keine Wirtschaftlichkeit von Strom aus erneuerbaren Energien bewirken.

Die ökologische Steuerreform hat ab 1999 zwar tendenziell die Wirtschaftlichkeit erneuerbarer Energien – etwa im Wärmebereich – verbessert, nicht aber im Strombereich, wo der Regelsatz von 2,05 Cent je kWh auch auf Strom aus erneuerbaren Energien erhoben wird. Eine wirksame Förderung von Strom aus erneuerbaren Energien besteht in Deutschland hingegen durch technologiespezifische Mindestvergütungen nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Dies gilt ähnlich auch in den meisten anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union.

#### Emissionshandel noch weit vom Ideal entfernt

Der Handel mit Emissionsrechten kann theoretisch ein idealer Ansatz zur Verminderung von Emissionen sein, wenn eine entsprechende Obergrenze (Cap) festgelegt wird, die Emissionsrechte unverzerrt verteilt und der Handel (Trade) die notwendige Flexibilität ermöglicht, damit sich Grenzkosten der Emissionsverminderung regional, sektoral und zwischen einzelnen Emittenten ausgleichen können, so dass die gesamten Vermeidungskosten minimiert werden. Das 2003 eingeführte europäische Emissionshandelsystem (EU-ETS) ist mittlerweile ein zentrales Element der europäischen Klimaschutzpolitik.

<sup>4</sup> Außerdem muss im Straßenverkehr ein Anteil von 12 Prozent erreicht werden (Biokraftstoffquoten).

<sup>5</sup> Beim gegenwärtigen Zertifikatspreis von zehn Euro je Tonne CO<sub>2</sub> dürfte dieser Preiseffekt sogar nur bei knapp einem Cent je kWh liegen.

<sup>3</sup> Zum Beispiel Blankart, C. B. et al.: Die Energie-Lüge. In: Cicero 12/2008, 94–95.

Dieses System war bisher – insbesondere in der ersten Handelsperiode 2005–2007, aber auch noch in der laufenden zweiten Periode 2008–2012 – allerdings noch weit vom Idealmodell entfernt.<sup>6</sup> Es beschränkt sich konzeptionell auf bestimmte Sektoren (Teile der Energiewirtschaft und der Industrie), Gase (im Wesentlichen CO<sub>2</sub>) und regional auf Europa, so dass Abstimmungen mit nicht erfassten Bereichen erforderlich sind. Die Verteilung der Emissionsrechte durch Nationale Allokationspläne (NAP) führte (aufgrund politischer Prozesse, starkem Lobbyeinfluss und anfänglich unzureichender Datenbasis) zu komplexen Regelungen, verzerrten Anreizen und „großzügigen“ Obergrenzen.<sup>7</sup> Dabei war eine ausreichende Konsistenz und Wirksamkeit des Systems nur durch nachträgliche Interventionen durch die Europäische Kommission zu erreichen. Nach der Überprüfung des Systems (ETS Review) sind deshalb für die 2013 beginnende dritte Handelsperiode gravierende Änderungen beschlossen worden (wie eine längere Handelsperiode, verstärkte Auktionierung, Festlegung eines EU-weiten Caps). Konsequenterweise ist dabei der Emissionshandel nicht isoliert renoviert worden, sondern im Paket, insbesondere mit einer Entscheidung zur Aufteilung der Anstrengungen in den anderen (nicht vom ETS erfassten) Bereichen und der neu eingeführten Richtlinie zu erneuerbaren Energien. Mit dem Gesamtpaket sollen die Treibhausgasemissionen in Europa bis 2020 in Abhängigkeit von den internationalen Verhandlungen um 20 Prozent beziehungsweise 30 Prozent (gegenüber 1990) vermindert werden.

### Erneuerbare dämpfen Nachfrage nach Emissionszertifikaten

Die wesentliche Wechselwirkung zwischen Emissionshandel und Förderpolitik ergibt sich daraus, dass die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien fossile Energien substituiert und damit die Nachfrage von Kraftwerksbetreibern nach Emissionszertifikaten vermindert.<sup>8</sup> Sofern

nicht in gleichem Maße die Gesamtmenge an Emissionsrechten vermindert wird, kann dies zu sinkenden CO<sub>2</sub>-Preisen und zu einer Verlagerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen in andere Handelsbereiche oder andere europäische Länder führen. Die Wirksamkeit des kombinierten Einsatzes von Emissionshandel und Förderpolitik könnte dadurch im Hinblick auf die Verminderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen in Europa erheblich beeinträchtigt werden.

Dieser mögliche negative Interaktionseffekt wird bei einer Öffnung des Handelssystems, etwa durch die Verknüpfung mit internationalen Gutschriftensystemen (zum Beispiel Clean Development Mechanism, CDM, des Kyoto-Protokolls), zwar vermindert (dann zu Lasten von Vermeidungsprojekten in anderen Ländern), aber nicht beseitigt. Auch in diesem Fall sollte die Cap-Höhe mit der Förderpolitik abgestimmt sein.

### Koordination der Instrumente entscheidend

Eine mangelnde Abstimmung zwischen Emissionshandel und Förderpolitik kann sich insbesondere insoweit ergeben, wie die Höhe der Emissionsminderung, die durch erneuerbare Energien bewirkt wird, bei der Cap-Festsetzung nicht richtig antizipiert wird. Selbst in diesem Fall wäre allerdings nicht die Schlussfolgerung gerechtfertigt, die Förderung erneuerbarer Energien sei unwirksam. Mit gleichem Recht könnte man eine mangelnde Wirksamkeit des Emissionshandels beklagen. Bei einem kombinierten Instrumenteneinsatz helfen jedoch gegenseitige Schuldzuweisungen nicht weiter, sondern allein eine ausreichende Koordination der Instrumente, damit eine möglichst gute Gesamtwirkung erreicht wird. Dies gilt im Übrigen ebenso für das Zusammenspiel des Emissionshandels mit anderen politischen Maßnahmen, zum Beispiel zur Verminderung des Stromverbrauchs.

Für die Bewertung der Förderpolitik ist es außerdem wichtig, dass die Gefahr einer unzureichenden Abstimmung zwischen Emissionshandel und der Förderung erneuerbarer Energien grundsätzlich unabhängig von der Art des Förderinstrumentes besteht und somit kein spezifischer Nachteil des deutschen EEG ist. So ist auch bei einem Quotensystem mit handelbaren grünen Zertifikaten wie in Großbritannien eine entspre-

<sup>6</sup> Kemfert, C., Diekmann, J.: Europäischer Emissionshandel – Auf dem Weg zu einem effizienten Klimaschutzinstrument. Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 46/2006; Kemfert, C.: Versteigern statt Verschenken! Warum es sinnvoll ist, eine vollständige Versteigerung der Emissionsrechte anzustreben. In: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung 18 (2007), 1, 9–17.

<sup>7</sup> DIW, Öko-Institut, Fraunhofer-ISI: Entwicklung eines nationalen Allokationsplans im Rahmen des EU-Emissionshandels. UBA-Texte 17/07. Berlin 2007. Diekmann, J., Schleich, J.: Auktionierung von Emissionsrechten – Eine Chance für mehr Gerechtigkeit und Effizienz im Emissionshandel. In: Zeitschrift für Energiewirtschaft 30 (2006), 4, 259–266.

<sup>8</sup> Zur Analyse von Wechselwirkungen zwischen Emissionshandel und anderen politischen Instrumenten vgl. Sorrel, S., Sijm, J.: Carbon Trading in the Policy Mix. In: Oxford Review of Economic Policy 19 (2003), 3, 420–437. Río González, P. d.: The Interaction Between Emissions Trading and Renewable Electricity Support Schemes. An Overview of

the Literature. In: Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change 12 (2007), 8, 1363–1390. Diekmann, J., Horn, M.: Analyse und Bewertung des EEG im Zusammenhang mit anderen Instrumenten des Klima-, Umwelt- und Ressourcenschutzes. In: DIW, DLR, ZSW, IZES: Wirkungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) aus gesamtwirtschaftlicher Sicht. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin 2008.

chende Anrechnung der Emissionsminderung bei der Cap-Höhe erforderlich. Wie die dortigen Erfahrungen zeigen, sind die Prognoserisiken in einem solchen System auch nicht geringer als beim EEG.

### **Zusammenspiel in den Handelsperioden unterschiedlich**

Bei der Analyse des bisherigen Zusammenspiels von Emissionshandel und Förderpolitik sind die einzelnen Handelsperioden zu unterscheiden.

#### **Erste Handelsperiode: Emissionshandel nur begrenzt wirksam**

Die erste Handelsperiode war als eine Lernphase konzipiert und hat einige Konstruktionsmängel des ETS und der Nationalen Allokationspläne (NAP) offenbart. Aufgrund zu hoher nationaler Caps war das Gesamtsystem nur begrenzt wirksam und aufgrund zahlreicher nationaler Sonderregelungen zur kostenlosen Zuteilung kam es zu unbeabsichtigten Verzerrungen.<sup>9</sup> Die Eckwerte zum Beispiel des deutschen NAP I sind letztlich in einem politischen Kompromiss festgelegt worden. Dabei ist der damals (im Jahr 2004) zu erwartende Ausbau erneuerbarer Energien (zwischen der Basisperiode 2000–2002 und dem Ende der Handelsperiode 2007) nicht genügend berücksichtigt worden. Aber auch unabhängig davon war das Cap deutlich überhöht. Auch in den meisten anderen Mitgliedstaaten sind die diesbezüglichen Hinweise der Kommission zu wenig beachtet worden. Nach Schätzungen des DIW Berlin könnte der EEG-bedingte Zuwachs der Stromerzeugung im Jahr 2005 einen den CO<sub>2</sub>-Preis senkenden Effekt von rund einem Euro je Tonne CO<sub>2</sub> bewirkt haben.<sup>10</sup> Die Preise am CO<sub>2</sub>-Markt waren 2005 und 2006 allerdings sehr volatil und schwankten zwischen 10 und 30 Euro je Tonne. Im Jahr 2007 war der Spotmarkt mit Preisen unter einem Euro praktisch zusammengebrochen. Insofern ist es zweifelhaft, ob in der ersten Handelsperiode durch das EEG verminderte Emissionen tatsächlich zu einem Teil in andere Handelsbereiche verlagert worden sind, zumal eine große Anzahl an Emissionsrechten ungenutzt gelöscht wurde.

<sup>9</sup> Vgl. DIW, Öko-Institut, Fraunhofer-ISI, a.a.O. Wirkungsanalysen des Emissionshandels in der ersten Handelsperiode (2005–2007) sind mit erheblichen Unsicherheiten behaftet. Vgl. Ellerman, A. D., Buchner, B.: Over-allocation or Abatement: A Preliminary Analysis of the EU ETS based on the 2005–06 Emissions Data. In: *Environmental and Resource Economics* 41, 2, 2008, 267–287; Ellerman, A. D., Feilhauer, S.: A Top-down and Bottom-up Look at Emissions Abatement in Germany in Response to the EU ETS. Center for Energy and Environmental Policy Research (CEEPR), 08-017, November 2008; Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt) im Umweltbundesamt: Emissionshandel: Auswertung der ersten Handelsperiode. Berlin 2009.

<sup>10</sup> Vgl. Diekmann, J., Horn, M., a.a.O.

#### **Zweite Handelsperiode: Erhöhte Wirksamkeit durch Nachbesserungen**

Auch für die zweite Handelsperiode enthielt die deutsche Allokationsplanung (NAP II vom Juni 2006) zunächst keine explizite Berücksichtigung von erwarteten Emissionsminderungen durch den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien. Soweit das Mengengerüst auf demselben Ansatz wie im NAP I beruhte, wurde dieser Effekt weitgehend vernachlässigt; auch wenn es eine implizite Gegenrechnung mit dem erhöhenden Effekt der auslaufenden Kernenergienutzung gab. Nach der Notifikation wurde der deutsche Allokationsplan allerdings auf Druck der Europäischen Kommission, die den Plan nur unter einschneidenden Auflagen genehmigt hatte, noch gravierend verändert, wodurch das Cap (pro Jahr) schließlich wesentlich niedriger war als für die erste Handelsperiode. Auch für viele andere Mitgliedstaaten wurden die Caps weiter reduziert, sodass eine erneute Überausstattung mit Emissionsrechten – auch unter Berücksichtigung der zunehmenden Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Europa – vermieden wurde. Ein Orientierungswert für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ergibt sich aus Richtzielen für 2010, die 2001 im Rahmen einer EU-Richtlinie festgelegt wurden, auch wenn diese voraussichtlich nicht vollständig erreicht werden (22 Prozent Anteil am Bruttostromverbrauch, einschließlich der neuen Mitgliedstaaten). Es ist deshalb nicht davon auszugehen, dass die Förderpolitiken in der zweiten Handelsperiode zu einer systematischen Beeinträchtigung des Emissionshandels führen.

#### **Dritte Handelsperiode: EU-weite Abstimmung von Emissionshandel und der Förderung erneuerbarer Energien**

In der dritten Handelsperiode verändern sich die Wechselwirkungen als Folge der grundlegenden Änderungen des ETS, insbesondere durch die zentrale Abstimmung des EU-weiten ETS-Caps (für die EU insgesamt –21 Prozent gegenüber dem Basisjahr, anstelle von 27 nationalen Caps) mit den Minderungszielen des Nicht-ETS-Bereichs (insgesamt –14 Prozent) und den ambitionierten Zielfestlegungen für erneuerbare Energien (20 Prozent am Endenergieverbrauch). Die Konsistenz dieser Elemente ist im Assessment Report des EU-Pakets<sup>11</sup> überprüft worden, wenn sich auch Unschärfen dadurch ergeben, dass unter anderem offen bleibt, in welchem genauen Umfang

<sup>11</sup> Commission of the European Communities: Annex to the Impact Assessment. Document accompanying the Package of Implementation measures for the EU's objectives on climate change and renewable energy for 2020. Commission Staff Working Document, SEC(2008) 85, VOL. II, Brüssel, 27.2.2008.

in den Mitgliedstaaten die jeweiligen Gesamtziele zur Nutzung erneuerbarer Energien im Strom- oder im Wärmebereich erfüllt werden. Diese Aufteilung erfolgt erst Mitte 2010, wenn die Mitgliedstaaten ihre nationalen Aktionspläne zum Ausbau erneuerbarer Energien vorlegen. Unbeabsichtigte Preissenkungseffekte auf dem CO<sub>2</sub>-Markt werden aber nur insoweit ausgelöst, wie die Verminderung der Emissionen durch die künftige Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien den bereits antizipierten Beitrag übersteigt. Dabei sind aber ohnehin einige Unsicherheiten im künftigen europäischen Emissionshandel zu beachten, insbesondere die angekündigte Verschärfung des Verminderungsziels in Abhängigkeit vom Verlauf der internationalen Verhandlungen.

In diesem Zusammenhang kann die europäische Strategie zur ambitionierten Nutzung erneuerbarer Energien – zusätzlich zum Emissionshandel – auch als ein Signal verstanden werden, mit dem um Vertrauen für kooperative Lösungen im internationalen Klimaschutz geworben wird. Auch insofern besteht zwischen Emissionshandel und der Förderung erneuerbarer Energien kein Widerspruch.

### **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) weiterhin als Förderinstrument notwendig**

Wenn die in Europa beschlossenen Ziele verfolgt werden sollen, sind sowohl die Förderung erneuerbarer Energien als auch der Emissionshandel erforderlich. Das Grundmodell des EEG hat sich bisher auch im Vergleich zu den Erfahrungen anderer Länder insbesondere hinsichtlich der Wirksamkeit der Mindestvergütungen und der hohen Investitionssicherheit durch Abnahmegarantien bewährt. Die Differenzierung der Vergütungssätze ermöglicht die Einführung von Zukunftstechnologien wie Offshore-Windenergie, ohne dass an anderer Stelle zu hohe unerwünschte Förderprofite entstehen. Die Degression der Förderung setzt (insbesondere auch bei der häufig umstrittenen Höhe der Vergütungen für Photovoltaikstrom) deutliche Signale für notwendige Kostensenkungen. Außerdem werden unerwünschte Belastungen einzelner Energieversorgungsunternehmen (durch einen bundesweiten Ausgleich) sowie stromintensiver Unternehmen (durch eine besondere Ausgleichsregelung) weitgehend vermieden. Die finanzielle Belastung von (dabei nicht-privilegierten) Stromverbrauchern beläuft sich auf rund einen Cent je kWh. Sie wird mit dem weiteren Ausbau zunächst noch weiter steigen, in einigen Jahren dann aber wieder sinken, weil die Differenzkosten abnehmen und immer mehr Anlagen aus dem Fördersystem herauswachsen.

Dieser Prozess wird auch durch den Emissionshandel gestützt, der mittel- bis längerfristig die Wettbewerbsfähigkeit erneuerbarer Energien bei auslaufender Förderung mitbestimmt.

Neben den notwendigen Kostensenkungen besteht gegenwärtig eine besondere Herausforderung darin, die System- und Marktintegration von Strom aus erneuerbaren Energien zu verbessern. Dabei geht es zum einen um Probleme, die sich aus dem stark steigenden Anteil fluktuierender Einspeisung vor allem aus Windenergie und den Auswirkungen auf Netze und andere Kraftwerke ergeben. Zum anderen ist es aber auch unabhängig hiervon sinnvoll, zunehmend Anreize für eine stärker bedarfsorientierte Bereitstellung und Vermarktung von Strom zu setzen. Für Anlagenbetreiber und künftige Investoren können sich bei entsprechend angepassten Fördermodalitäten höhere Risiken, aber auch höhere Chancen ergeben. Solche Weiterentwicklungen können auch dabei helfen, Techniken zur Nutzung erneuerbarer Energien so früh wie möglich wettbewerbsfähig zu machen.

### **Fazit**

Für eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien sprechen gute Gründe. Sie verringern Umweltbelastungen, schonen erschöpfbare Rohstoffe und vermindern Risiken der Energieversorgung. Da solche externen Effekte bisher in Marktpreisen zu wenig berücksichtigt werden, ist neben der Förderung von Forschung und Entwicklung grundsätzlich auch eine Förderung der Marktentwicklung gerechtfertigt. Außerdem entsteht mit Investitionen in erneuerbare Energien eine Wachstumsbranche mit erheblichen Exportpotentialen. Die Förderpolitik beschleunigt technologische Innovationen und deren Verbreitung. Dies bewirkt zugleich Kostensenkungen, die mittel- und längerfristig auch die Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung verbessern.

Erneuerbare Energien ersetzen zunehmend fossile Energieträger und tragen damit wesentlich zur Verminderung von Treibhausgasen wie CO<sub>2</sub> bei. Einige Kritiker lehnen eine gezielte Förderung erneuerbarer Energien allerdings mit dem Argument ab, dass sie im Zusammenhang mit dem europäischen Emissionshandel unwirksam sei, weil bei vorgegebener Obergrenze (Cap) lediglich eine Verminderung des Zertifikatspreises und eine Verlagerung von Emissionen erreicht würden. Dabei wird jedoch zum einen die bisherige Wirksamkeit des europäischen Emissionshandels überschätzt. Zum anderen werden die Möglichkeiten unterschätzt, Emissionshandel

und Förderung erneuerbarer Energien – vor allem hinsichtlich der Zielfestlegungen – sinnvoll aufeinander abzustimmen. Eine solche Abstimmung von unterschiedlichen Instrumenten ist aber gerade der Kern der integrierten Energie- und Klimapolitik, sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene. Soweit die zu erwartende CO<sub>2</sub>-Minderung durch erneuerbare Energien bei der Cap-Festlegung berücksichtigt wird, werden unerwünschte Verlagerungseffekte vermieden, so dass von einer klimapolitischen Unwirksamkeit der Förderung keine Rede sein kann. Unabhängig hiervon verbessert die gegenwärtige Förderung erneuerbarer Energien aufgrund von

Lerneffekten die künftigen Möglichkeiten zum Klimaschutz.

Die Nutzung erneuerbarer Energien muss nicht nur bei der Stromversorgung, sondern auch in den Bereichen Verkehr und Wärme weiter gezielt gefördert werden. Außerdem ist es unverzichtbar, dass zugleich Energieeinsparung bei den Verbrauchern und Energieeffizienz im Umwandlungsbereich forciert werden. Dies erfordert nach wie vor ein Bündel energie- und umweltpolitischer Instrumente, die weiterhin auf nationaler und europäischer Ebene – nicht zuletzt auch mit dem Emissionshandel – abgestimmt sein müssen.

**JEL Classification:**  
Q2, Q4, Q5

**Keywords:**  
Renewable Energy,  
Emissions Trading,  
Policy Mix

**Impressum**

DIW Berlin  
Mohrenstraße 58  
10117 Berlin  
Tel. +49-30-897 89-0  
Fax +49-30-897 89-200

**Herausgeber**

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann  
(Präsident)  
Prof. Dr. Tilman Brück  
Dr. habil. Christian Dreger  
Prof. Dr. Claudia Kemfert  
Prof. Dr. Alexander Kritikos  
Prof. Dr. Viktor Steiner  
Prof. Dr. Gert G. Wagner  
Prof. Dr. Christian Wey

**Chefredation**

Kurt Geppert  
Carel Mohn

**Redaktion**

PD Dr. Elke Holst  
Susanne Marcus  
Manfred Schmidt

**Pressestelle**

Renate Bogdanovic  
Tel. +49 – 30 – 89789–249  
presse@diw.de

**Vertrieb**

DIW Berlin Leserservice  
Postfach 7477649  
Offenburg  
leserservice@diw.de  
Tel. 01805–19 88 88, 14 Cent/min.  
Reklamationen können nur innerhalb  
von vier Wochen nach Erscheinen des  
Wochenberichts angenommen werden;  
danach wird der Heftpreis berechnet.

**Bezugspreis**

Jahrgang Euro 180,-  
Einzelheft Euro 7,-  
(jeweils inkl. Mehrwertsteuer  
und Versandkosten)  
Abbestellungen von Abonnements  
spätestens 6 Wochen vor Jahresende  
ISSN 0012-1304  
Bestellung unter leserservice@diw.de

**Satz**

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

**Druck**

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –  
auch auszugsweise – nur mit  
Quellenangabe und unter Zusendung  
eines Belegexemplars an die Stabs-  
abteilung Kommunikation des DIW  
Berlin (Kundenservice@diw.de)  
zulässig.

Gedruckt auf  
100 Prozent Recyclingpapier.