

Andreas Löschel, Ulf Moslener

Handel mit Emissionsrechten und Herkunftsnachweisen in Europa – Das „Klima- und Energiepaket“

Abstract

Wir analysieren zwei wesentliche Komponenten des so genannten „Klima- und Energiepakets“ der Europäischen Kommission, mit dem ambitionierte Klimaziele europaweit bis 2020 umgesetzt werden sollen. Einerseits analysieren wir den Richtlinienentwurf zur Weiterentwicklung des europäischen Emissionshandels und andererseits das Vorhaben der Kommission, einen europaweiten Handel mit Herkunftsnachweisen einzuführen, um den Einsatz erneuerbarer Energien zu fördern. Wir kommen zu dem Ergebnis, dass das europäische Emissionshandelssystem mit dem Richtlinienentwurf deutlich verbessert wird. Die Aufteilung des Emissionsbudgets einerseits auf die vom Emissionshandel betroffenen energieintensiven Sektoren der Wirtschaft und andererseits auf die nicht unter den Emissionshandel fallenden Bereiche ist deutlich näher an der effizienten Aufteilung als dies bislang der Fall war. Hinsichtlich der Förderung der erneuerbaren Energien kommen wir zu dem Schluss, dass es erstens für das Design einer geeigneten Förderpolitik unverzichtbar ist, die eigentlichen Ziele der Politik explizit zu formulieren. Zweitens müssen unterschiedliche Förderinstrumente – wie etwa das deutsche Erneuerbare Energien Gesetz und das in Europa geplante Handelssystem mit Herkunftsnachweisen – sehr fein aufeinander abgestimmt werden, um die Zusatzkosten ineffizienter Regulierung zu minimieren.

We analyze two major components of the so-called EU climate and energy package which has been proposed by the European Commission in order to implement the ambitious climate policy goals until 2020. The focus is on the development of the European emissions trading scheme and on the proposed directive introducing a trading scheme for guarantees of origin in order to promote the use of renewable energy. We conclude that the emissions trading scheme is substantially improved, not only because of the introduction of auctioning as the main principle for allocation, but also with regard to the distribution of the emission budget to the energy intensive sectors participating in the trading scheme on the one hand and the sectors not regulated by the scheme on the other. With respect to the regulation aimed at promoting the use of renewables we argue that it is necessary to be explicit about the final goals of the regulation and that co-existing funding and support schemes for renewables on the EU and the member-state-level have to be designed with great caution in order to avoid excess costs.

1. Einleitung

Der Vorschlag der Europäischen Kommission zum „Klima- und Energiepaket“ vom Januar 2008 ist eine Weichenstellung für den europäischen Emissionshandel und die Förderung erneuerbarer Energien

in Europa. Bis zum Jahr 2020 sollen ambitionierte Ziele in der EU erreicht werden: eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um mindestens 20 Prozent gegenüber 1990 (um 30 Prozent bei entsprechenden internationalen Anstrengungen), eine Steigerung des Anteils erneuerbarer Ener-

gien am Energieverbrauch auf 20 Prozent (inklusive der Erhöhung des Anteils von Biokraftstoffen im Verkehr auf 10 Prozent in den Mitgliedstaaten) und eine Erhöhung der Energieeffizienz um 20 Prozent gegenüber der Referenzentwicklung. Das Paket entwickelt das europäische Emissionshandelssystem (EHS) weiter, legt nationale Verpflichtungen für Sektoren außerhalb des EHS fest und schlägt Ziele für den Ausbau erneuerbarer Energien in den Mitgliedstaaten vor, welche mittels eines Handels von Herkunftsnachweisen erreicht werden können. Im Folgenden sollen die Vorschläge der Europäischen Kommission genauer betrachtet werden. Dabei wird zuerst auf die Regulierung der Treibhausgasemissionen eingegangen. Danach werden die Vorschläge zum Ausbau der erneuerbaren Energien kritisch beleuchtet. Schließlich wird ein Fazit gezogen.

Kontakt

Andreas Löschel

Forschungsbereichsleiter
„Umwelt- und Ressourcen-
ökonomik, Umweltmanagement“

Ulf Moslener

Stellvertretender Forschungs-
bereichsleiter

Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung (ZEW)
Postfach 10 34 43
D-68034 Mannheim

loeschel@zew.de
moslener@zew.de

2. Regulierung der Treibhausgasemissionen

Das europäische Emissionshandelssystem als zentrales Instrument der Klimapolitik in Europa soll im Vorschlag der Europäischen Kommission weiter ausgebaut werden. Da aber etwa 40 Prozent der CO₂-Emissionen in der EU außerhalb des EHS anfallen, müssen für eine umfassende und kosteneffiziente Vermeidungspolitik auch diese Sektoren (Dienstleistungssektoren, Transport, Haushalte) berücksichtigt werden. Dabei sollten die Reduktionsziele zwischen EHS und nicht-EHS Sektoren in den Mitgliedstaaten so aufgeteilt werden, dass sich die resultierenden Grenzvermeidungskosten angleichen. Das EU-weite Reduktionsziel wäre dann kosteneffizient implementiert. Das 20 Prozent Ziel gegenüber 1990 entspricht einer Reduktion gegenüber 2005 von etwa 14 Prozent. Die Europäische Kommission schlägt vor, dieses Ziel durch eine Minderung von 21 Prozent in den EHS-Sektoren und 10 Prozent in den restlichen Bereichen der Volkswirtschaften gegenüber 2005 zu erreichen. Allein die Wahl des Basisjahres 2005 hat hierbei Konsequenzen: Mitgliedstaaten mit einem starken Anstieg der CO₂-Emissionen seit 1990 – bedingt etwa durch starkes Wachstum oder laxe Klimapolitik – werden durch die relativ gleichmäßigen Reduktionsziele gegenüber 2005 im Kommissionsvorschlag bevorzugt, während Vorreiter im Klimaschutz benachteiligt werden. So erlaubt das 10 Prozent Reduktionsziel gegenüber 2005 für Spanien, wo zwischen 1990 und 2005 die Emissionen in den nicht-EHS Sektoren von 100 auf 163 Millionen t CO₂ angewachsen sind, einen Anstieg der Emissionen bis 2020 gegenüber 1990 von 47 Prozent. Das Reduktionsziel von 14 Prozent gegenüber 2005 für Deutschland bedeutet hingegen eine Minderungsverpflichtung gegenüber 1990 von fast 30 Prozent. Die relativ homogenen Ziele in den nicht-EHS Sektoren gegenüber 2005 zwischen –16 und +14 Prozent führen wegen der unterschiedlichen Emissionspfade zu sehr heterogenen Zielen gegenüber dem Basisjahr des Kioto-Protokolls 1990 zwischen –52 und +70 Prozent.

Das „Klima- und Energiepaket“ sieht für die dritte Phase des Emissionshandels zwischen 2013 und 2020 die Versteigerung von Zertifikaten als dominierenden Verteilungsmechanismus vor. Die restlichen Zertifikate sollen nach einem europaweit harmonisierten Verfahren (etwa auf Basis

von Benchmarks) verteilt werden. Es gäbe dann eine EU-weite Emissionsobergrenze im EHS, die linear um 1.74 Prozent der Emissionen des Jahres 2005 vermindert wird. Insbesondere entfallen die Nationalen Allokationspläne (NAP), die mit heftigen politischen Verteilungskämpfen um die Renten aus der freien Vergabe von Zertifikaten einhergingen. Bislang nämlich wurden die Zertifikate an die betroffenen Unternehmen aus den energieintensiven Sektoren kostenfrei vergeben. Nach der Erfahrung der „Windfall-Profits“ aus der ersten Phase des EU-Emissionshandels sollen bis 2020 keine freien Zertifikate mehr zugeteilt werden. Dabei sollen nach den Plänen der Kommission stromproduzierende Unternehmen, die sich kaum im internationalen Wettbewerb befinden und den Kostenanstieg durch den Kauf von Zertifikaten auf die Strompreise weiterwälzen können, bereits ab 2013 alle benötigten Zertifikate ersteigern müssen. Die Unternehmen aus anderen energieintensiven Branchen sollen zunächst nur 20 Prozent ersteigern, bis 2020 dann 100 Prozent. Insgesamt würde dies bedeuten, dass bereits ab 2013 etwa zwei Drittel aller Zertifikate versteigert werden würden, d.h., Auktionierung wird zum vorherrschenden Prinzip für die Allokation.

Das ZEW hat aktuell einen konkreten Vorschlag zur Ausgestaltung der Auktion unterbreitet, wobei die Marktstruktur im EHS ab 2013 berücksichtigt wird¹. Wegen des hohen Auktionsvolumens ist zu erwarten, dass die Emissionsrechte direkt mit der Auktion weitgehend in den Mengen an die Akteure verkauft werden, in denen sie auch benötigt werden, so dass der freie Markt für Zertifikate ab 2013 deutlich dünner sein wird als dies bisher der Fall ist. Aus diesem Grund gewinnt das Design der Auktion an Bedeutung, denn eventuelle Fehler im Auktionsdesign können bei hauptsächlicher Versteigerung der Zertifikate nicht mehr durch einen liquiden freien Markt „geheilt“ werden. Die Versteigerung von Zertifikaten soll verlässliche Preissignale generieren, die die Knappheit der Zertifikate richtig widerspiegelt, die Vergabe der Zertifikate an Bieter mit der höchsten Wertschätzung sichern und Transparenz und Glaubwürdigkeit in der Durchführung garantieren. Eine Auktion für Zertifikate sollte folgenden Eigenschaften aufweisen, um die genannten Kriterien zu erfüllen: Die Aukti-

on sollte in Form einer „doppelten Auktion“ durchgeführt werden, d.h., ein Unternehmen sollte sowohl Zertifikate anbieten als auch nachfragen können. Die Auktion sollte als „dynamische Auktion“ mit aufsteigendem Preis durchgeführt werden. Diese Auktionsform hat den großen Vorteil, dass die Bieter aus der Information über die Überschussnachfrage bei einem bestimmten Preis ablesen können, wie knapp die Zertifikate tatsächlich sind. Alle erfolgreichen Nachfrager zahlen in der Auktion den gleichen Preis. Es sollten Auktionen für Zertifikate aus der zweiten und dritten Handelsperiode parallel durchgeführt werden, um Zertifikate aus beiden Phasen erwerben zu können. Die Auktionen sollten regelmäßig und mit einer glaubwürdigen Ankündigung, wie viele Zertifikate wann versteigert werden, durchgeführt werden. Die einseitige Version dieser Auktion, bei der Unternehmen nur kaufen können, ist unter den zu erwartenden Marktbedingungen nicht geeignet, verlässliche Preissignale zu generieren. Auch die etwa in Deutschland durchgeführten direkten Verkäufe am freien Zertifikatmarkt in der dritten Phase sind keine Alternative zu einer Auktion. Bei einem großen Angebot durch direkte Verkäufe auf einem dünnen Zertifikatmarkt ist eine Preisbeeinflussung höchst wahrscheinlich, was eine erhöhte Preisunsicherheit für die Marktteilnehmer zur Folge hat.

Der Übergang zur vollen Auktionierung wird für sich genommen kaum zu gestiegenen Energiepreisen führen, da die Zertifikate ja auch bei freier Vergabe gemäß ihrer Opportunitätskosten eingepreist wurden. Die verstärkte Versteigerung von Zertifikaten ist aus ökonomischer Sicht durchaus zu begrüßen: Auktionierung schafft ein „level playing field“ zwischen Installationen in verschiedenen Ländern in der EU, steigert den Anreiz zur Innovation, da Investoren auch ohne Knappheitsrente von einer innovationsbedingten Preissenkung profitieren, und generiert Auktionserlöse für den Staat, die für eine sinnvolle Verwendung zur Verfügung stehen. Diese Einnahmen werden wohl sehr beachtlich sein; unter Annahme eines Zertifikatspreises von 35 €/t CO₂ ergeben sich bei voller Versteigerung im Jahr 2020 Auktionserlöse von fast 56 Milliarden Euro. Diese sollen zu 90 Prozent nach dem Emissionsanteil in 2005 und zu 10 Prozent nach einem Solidaritätsfaktor an die Mitgliedstaaten rückverteilt wer-

¹ Vgl. Benz et al. (2008).

den. Diese Regelung würde insbesondere in den neuen Mitgliedstaaten zu Auktionseinnahmen von teilweise mehr als 1 Prozent des Bruttoinlandsprodukts führen.

Die ambitionierten Klimaschutzziele werden insgesamt nicht nur zusätzlich Kosten für die Unternehmen im EU-Emissionshandelssystem nach sich ziehen, sondern werden sich auf alle Bereiche in den Volkswirtschaften der Mitgliedstaaten auswirken. Die Folgenabschätzung der Europäischen Kommission, die weitgehend auf Simulationsrechnungen des ZEW mit dem rechenbaren allgemeinen Gleichgewichtsmodell PACE basiert, kommt zu dem Ergebnis, dass die Kosten für die gesamte EU allerdings weniger als 1 Prozent des Bruttoinlandsprodukts betragen². Dies scheint auf den ersten Blick gut tragbar, allerdings ist zu bedenken, dass die Rechnungen im Impact Assessment klimapolitische Maßnahmen in Höhe von 20 €/t CO₂ bereits in der Referenzentwicklung berücksichtigen und so die Kosten zur Erreichung der Klimaziele systematisch unterschätzen. Selbst unter diesen Annahmen führen die strikten Ziele im EHS zu Zertifikatspreisen von bis zu 40 €/t CO₂. Die Strompreise werden entsprechend ansteigen, etwa um 10–15 Prozent. Auch dies trifft alle Bereiche der Volkswirtschaft, insbesondere die stromintensive Industrie und die Haushalte. Dabei werden einige Mitgliedstaaten und etliche energieintensive Sektoren weit stärker belastet. Da außerhalb der EU bisher kaum stringente Klimapolitik betrieben wird, kommt es in einigen Bereichen der chemischen Industrie, bei Aluminium und Stahl, in der Papier- und Zementindustrie zu einem Verlust an internationaler Wettbewerbsfähigkeit und einem Rückgang der sektoralen Produktion von bis zu 8 Prozent. Zwar soll Klimapolitik den Strukturwandel weg von CO₂-intensiver Produktion bewirken. Kritisch wird es allerdings, wenn es zur Abwanderung der energieintensiven Industrie ins Ausland kommt („carbon leakage“). In diesem Fall gehen Arbeitsplätze in der EU verloren, für das Klima ist aber nichts gewonnen, da die globalen CO₂-Emissionen sich nicht ändern. Sollten in den laufenden internationalen Klimaverhandlungen keine weitreichenden Reduktionsziele für die Hauptkonkurrenten der EU durchgesetzt werden, soll es daher für energieintensive Unternehmen, die im internationalen

Wettbewerb stehen, im Jahr 2011 besondere Regelungen geben. Hier geht es um einen kleinen Teil der Industrie, für den verschiedene Maßnahmen denkbar sind, etwa eine verstärkte freie Zuteilung von Zertifikaten oder Zölle auf den CO₂-Anteil von Importen³, die allerdings die Gefahr von Handelskriegen in sich bergen. Eine weitere Maßnahme zum Ausgleich von Wettbewerbsnachteilen ist die verstärkte Nutzung der flexiblen Mechanismen, also Emissionsreduktionen im Ausland. Da hier günstige Reduktionen möglich sind, senkt das auch die Kosten zur Erreichung der Klimaziele in der EU. Der Vorschlag der Kommission sieht hierbei die volle Übertragung von Rechten aus der Kioto-Periode (dies soll etwa ein Drittel der erforderlichen Vermeidung ausmachen), die Nutzung projektbasierter Verschmutzungsrechte (bis zu 3 Prozent der nicht-EHS Emissionen in 2005) und die Durchführung sogenannter nationaler Vermeidungsanstrengungen aus nicht-EHS Sektoren vor. Eine verstärkte freie Zuteilung von Zertifikaten zur Minderung von Wettbewerbseffekten ist nur sinnvoll, wenn Unternehmen die Kosten aus dem Kauf von Zertifikaten auf die Preise nicht überwälzen können. Hierdurch würde die Vermögensposition dieser Unternehmen gestärkt. Neuere Schätzungen zur Möglichkeit der Preisüberwälzung weisen darauf hin, dass eine volle Überwälzung – wie im Stromsektor unterstellt – zumindest nicht die Regel ist.⁴ Da es schwierig festzustellen ist, ob und in welchem Maße eine Kostenüberwälzung stattfindet, wird man sich wohl in der Praxis auf komplementäre Indikatoren für die Betroffenheit der Sektoren wie die Energieintensität und Handelsintensität berufen. Das Wirtschaftsministerium hat in Deutschland vorgeschlagen alle energieintensiven Sektoren, d. h. Sektoren, die mehr als 3 Prozent des Produktionswerts für Energie ausgeben, von der Versteigerung ausgenommen werden, während das Umweltministerium ausgenommen der Stromerzeugung alle Sektoren über einer noch zu bestimmenden Handelsintensität (z. B. etwa 25 Prozent) herausnehmen möchte.⁵ Beide Vorschläge hätten aber keine starke Auswirkung auf den Auktionsanteil, der in beiden Fällen über 65 Prozent läge.

3 Alexeeva-Talebi et al. (2008).

4 Löscher und Oberndorfer (2008).

5 Vgl. Mrusek (2008).

3. Ausbau erneuerbarer Energien

Der im „Klima- und Energiepaket“ vorgesehene Ausbau erneuerbarer Energien kann unterschiedliche ökonomische Begründungen haben. Es ist allerdings notwendig, die Zielsetzung des Politikeingriffs genau zu benennen. Wenn das letztliche Ziel die Verminderung von Treibhausgasemissionen ist, dann sind unter der Annahme langfristig denkender Akteure explizite Ziele für erneuerbare Energien im besten Fall überflüssig, oft sogar kontraproduktiv.⁶ In Europa findet die Förderung erneuerbarer Energien entweder durch Einspeisevergütungen mit technologiespezifischen Tarifen oder durch Quotenverpflichtungen mit einem Handel von Quoten auf Erneuerbare statt. Zwar können beide Systeme im Prinzip gleiche Ergebnisse in Bezug auf die Umwelteffektivität und die ökonomische Effizienz erzielen, es gibt aber zwei fundamentale Unterschiede, nämlich die Informationsanforderung an den Regulator bezüglich Kosten und Potentiale für verschiedene Technologien und die Möglichkeit zur Förderung nicht kompetitiver Technologien. Während Ersteres zu großen Ineffizienzen bei Systemen mit Einspeisetarifen führen kann, ist Letzteres in einem Quotensystem nicht erreichbar, sondern bedarf zusätzlicher F&E Politiken. Die empirische Evidenz ist gemischt. Der Ausbau der erneuerbaren Energien in Systemen mit Einspeisevergütung war erheblich, ging jedoch mit oft hohen ökonomischen Kosten einher. Die fehlende Erreichung der Umweltziele in Quotensystemen etwa in Großbritannien war hauptsächlich auf Designfehler zurückführbar: Preisobergrenzen in Verbindung mit großen Unsicherheiten bezüglich Markt- und Politikentwicklungen verhinderten Investitionen in erneuerbare Energien.

In der Diskussion um die geeignete Förderung von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen spielt neben den Einspeisevergütungen oder Quoten auch die F&E Subvention eine wichtige Rolle. Hier gilt es, die unterschiedlichen Stärken der verschiedenen Instrumente zu beachten: Einspeisevergütungen und Quoten sind Instrumente, um Erneuerbare Energien in großem Stil in den Markt zu bringen. Sie befördern die Diffusion einer Technologie. So werden Lerneffekte durch die verbreitete Nutzung einer neu-

2 Vgl. Löscher et al. (2008).

6 Vgl. Johnstone (2003).

en Technologie unterstützt und realisiert. F&E Subventionen dagegen fördern eher die Innovation, also die Entwicklung neuer Technologien. Grundsätzlich gilt, dass bei noch weit von der Marktreife (oder Wettbewerbsfähigkeit) entfernten Technologien eher F&E Subventionen geeignet sind. Einer praktisch marktreifen Technologie kann dann die Förderung der Verbreitung über die Markteintrittsbarrieren hinweg helfen. Damit stellt sich bei gegebenem Förderbudget für erneuerbare Energien die Frage nach der optimalen Aufteilung in Innovations- und Diffusionsförderung.

Das von der Europäischen Kommission im Richtlinienentwurf vorgegebene Ziel eines Anteils erneuerbarer Energien von 20 Prozent am Primärenergieverbrauch ist ambitioniert. Heute beträgt dieser Anteil in Europa etwa 8,5 Prozent (15 Prozent in der Stromerzeugung). Da die „Grünheit“ der Energieversorgung kein eigentliches Politikziel darstellt, formuliert der Richtlinienentwurf die Energiesicherheit und die Minderung von Treibhausgasemissionen als eigentliche Motivation für die Regulierung. Neben der Umwelt-Externalität und möglicher externer Effekte durch eine „Energieabhängigkeit“ kann die Förderung erneuerbarer Energiequellen durchaus andere Formen von Marktversagen bekämpfen, wie etwa Markteintrittsbarrieren von noch jungen Technologien und ein zu niedriges Niveau an Ausgaben für Forschung und Entwicklung, oder auch strategische Interessen verfolgen (etwa im Sinne einer ökologischen Industriepolitik). All diese Gründe könnten Marktinterventionen rechtfertigen und erfordern ökonomische Instrumente (typischerweise Preis- oder Mengenbasiert) um die Regulierung zu möglichst geringen Kosten umzusetzen.

Eine solche Vielzahl an Politikzielen zeigt jedoch nicht allein unterschiedliche Rechtfertigungen für Markteingriffe auf, sondern deutet auch auf die Gefahr überlappender Regulierung hin. Diese Gefahr ist in föderalen Systemen wie der EU mit konkurrierenden Ebenen der Rechtsprechung besonders groß. Ein Beispiel ist der Zusammenhang zwischen der Förderung erneuerbarer Energie und der Minderung von Treibhausgasemissionen. Subventionierung von erneuerbarer Energie innerhalb des Emissionshandessystems reduziert nicht die Emissionen, da die Emissionsziele durch das Instrument des Emissionshandels insgesamt festgelegt sind.

Gleiches gilt für die Schaffung einer Quote. Die von einer solchen Quote betroffenen Unternehmen innerhalb des Emissionshandels haben ggf. aber Kosten durch die Regulierung. Ebenso problematisch ist die Subventionierung der erneuerbaren Energie außerhalb des Emissionshandels. Sie kann letztendlich auch Energieerzeugung innerhalb des Emissionshandels verdrängen, die Menge an Emissionsrechten ist jedoch konstant. Dies bedeutet, dass grundsätzlich solche Maßnahmen innerhalb des Emissionshandels mit der Anpassung der Gesamtmenge an Emissionsrechten koordiniert werden müssen. Die Kompetenzen für die spezielle Förderung erneuerbarer Energieträger liegt jedoch oft auf der Ebene der Mitgliedstaaten und die Entscheidung über die Gesamtmenge der CO₂ Zertifikate auf der Ebene der EU. Aus diesem Grunde verschärft sich die Problematik für unilaterale Förderung von erneuerbarer Energie innerhalb des Emissionshandelssystems noch: Allein unter dem Gesichtspunkt der Emissionsminderung ist eine solche Regulierung ökologisch nutzlos, subventioniert Zertifikatekäufer im Ausland und erzeugt Zusatzkosten für die gesamte EU.

Das Ziel von 20 Prozent erneuerbare Energieträger am Primärenergieverbrauch der EU wird im Richtlinienvorschlag durch die Formulierung von Ausbauzielen auf die Mitgliedstaaten aufgeteilt. Die Ziele errechnen sich grob aus dem Anteil im Jahr 2005 plus 5,5 Prozent und einem Rest gegeben der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit (Pro-Kopf BIP), um den unterschiedlichen Zahlungsfähigkeiten oder dem Ziel der Kohäsion Rechnung zu tragen. Die resultierenden Ziele variieren erheblich unter den EU Ländern. Obwohl die Ziele für Länder wie Deutschland, Italien oder die Niederlande unter 20 Prozent liegen, müssen sie ihren Anteil mitunter weit mehr als verdoppeln. In der Zuteilung der Ausbauziele spielten die von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat oft sehr unterschiedlichen und unsicheren Potentiale zur Nutzung von erneuerbarer Energie kaum eine Rolle. Zur kostenminimalen Umsetzung des Erneuerbarenziels sieht der Richtlinienentwurf daher einen Handel mit Herkunftsnachweisen vor. Dadurch wird für diese staatlich verordnete Menge Energie aus erneuerbaren Quellen die „Grünheit“ verbrieft und getrennt von der Energie selbst zu einem bestimmten Preis handelbar. Zwar wird auf diese Weise nicht jedes Land die ihm zugewiesene Menge an er-

neuerbarer Energie nutzen, jedoch wird EU-weit die vorgegebene Quote erreicht. Erneuerbare Energie wird dort erzeugt, wo dies besonders günstig möglich ist und diejenigen Länder, welche über ihre Ziele hinaus erneuerbare Energie produzieren, profitieren vom Verkauf der Herkunftsnachweise. Vor diesem Hintergrund hängt die Kosteneffizienz bei der Erreichung des Ausbauziels maßgeblich vom Handelsmechanismus ab, der einen europaweiten Ausgleich der Schattenpreise für den Ausbau der erneuerbaren Energien bewirken muss.

Eine aus deutscher Sicht wesentliche Maßgabe des Richtlinienentwurfs ist, dass „erfolgreiche“ Förderprogramme in den einzelnen Mitgliedstaaten fortgeführt werden dürfen. Ohne Zweifel kann – gemessen am Ausbauziel für erneuerbare Energien – die in der Bundesrepublik Deutschland angewandte Förderung durch Einspeisevergütungen als erfolgreich bezeichnet werden. Sie wirkt allerdings als preisbasiertes Instrument grundsätzlich anders als ein auf Strommengen basierter Handel mit Herkunftsnachweisen. Es stellt sich daher die Frage, ob und wie das deutsche Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) mit dem in der EU angestrebten Quotenhandel vereinbar ist. Der Richtlinienentwurf beinhaltet zwei Möglichkeiten, Herkunftsnachweisen zu handeln: (i) die entsprechenden „grünen Zertifikate“ können auf der Ebene der Regierungen der Mitgliedstaaten gehandelt werden, und/oder (ii) unter den entsprechenden Firmen ähnlich wie beim Kohlendioxidhandel. Ein Handel auf Staatenebene interferiert nicht direkt mit nationalen Förderpolitiken, die Regierung kann über den (ggf. technologiespezifischen) „Schattenpreis der Grünheit“ entscheiden. Wenn die Firmen allerdings EU weit miteinander Herkunftsnachweise handeln, so wird dies nationale Förderpolitiken zur Diffusion unterminieren: Investoren sind mit dem europäischen Preis der Herkunftsnachweise konfrontiert und werden, falls sie zusätzliche (nationale) Förderung erwarten können, ineffizient viel Kapazität an erneuerbarer Energie installieren und von Förderung und Quotenhandel profitieren. Damit wird die nationale Förderung den Anteil erneuerbarer Energie in Europa vollkommen unverändert lassen (da dieser durch die Quote festgelegt ist). Die Fördergelder kommen nicht einmal vollständig der nationalen Industrie zugute, denn

sie senken tendenziell den europaweiten Preis der Herkunftsnachweise und erleichtern damit anderen Ländern die Erreichung ihrer Quote.

Als Kompromisslinie scheint sich abzuzeichnen, dass die Staaten entscheiden dürfen, ob die Regierung oder die individuellen Firmen des Landes handeln dürfen (Artikel 9(2) des Entwurfs). Dabei ist allerdings noch unklar, ob die entsprechenden Vorgaben hinreichend sind, um nationale Fördermechanismen effektiv vom privaten Handel mit Herkunftsnachweisen zu trennen.⁷ Ob nun alle oder nur einige Mitgliedstaaten anstatt ihrer Unternehmen am Handel mit grünen Zertifikaten teilnehmen, eine effiziente Umsetzung des Erneuerbarenziels ist grundsätzlich möglich, falls: (i) die Umsetzung innerhalb der nationalen Fördermechanismen effizient ist, (ii) die Umsetzung der Quoten glaubwürdig ist, und (iii) der „Handel“ zwischen den Staaten effizient ist. Alle diese Punkte sind jedoch bei einem reinen Staatenhandel zweifelhaft. Neben in der Vergangenheit offensichtlichen Problemen, effiziente Fördermechanismen einzurichten und die bisherigen Ziele zum Ausbau erneuerbarer Energien zu erreichen erscheint sogar der zentrale Aspekt der Richtlinie – der Handel mit den Herkunftsnachweisen selbst – auf der Staatenebene höchst problematisch. Ein effizient funktionierender Markt ist üblicherweise gekennzeichnet durch eine große Zahl von Marktteilnehmern mit geringer Marktmacht. Ein „Markt“ mit 27 sehr unterschiedlich großen Staaten als Teilnehmer wird Gefahr laufen, eher den Charakter von internationalen politischen Verhandlungen anzunehmen, als den eines Marktes. Neben der Marktmacht bestünde zusätzlich die Gefahr, andere – nicht unmittelbar mit den erneuerbaren Energien in Zusammenhang stehende – Themen in den „Handel“ mit einzubeziehen.

Welche Probleme bleiben bestehen, falls der Kompromiss umgesetzt wird: einige Staaten handeln auf Regierungsebene während in anderen Staaten die Unternehmen am Markt teilnehmen? Zunächst gibt es für die Länder, in denen der Handel mit „grünen Zertifikaten“ verstaatlicht ist, immer das Problem des ineffizienten Förderschemas im eigenen Land. Die aus ineffizienter Regulierung entstehenden Zusatzkosten werden in erster Linie von dem betreffenden Land selbst getragen. Je

nach Fördersystem in diesem Land ist es jedoch schwierig, ein Preissignal für die „Grünheit“ der Energie zu erkennen. Damit ist es für den Staat schwierig, zu entscheiden, wie viele Zertifikate er auf dem europäischen Markt kaufen oder verkaufen sollte. Kauft er zu viele Zertifikate, so bezahlt er mehr als nötig und die Anreize zur Nutzung von Erneuerbaren im eigenen Land sind eher zu gering. In den restlichen Staaten sind die Kosten der Umsetzung nun ebenfalls höher als notwendig, da weniger grüne Zertifikate zur Verfügung stehen. Im entgegen gesetzten Fall hat der Staat die Nutzung erneuerbarer Energie im europäischen Vergleich zu stark gefördert und dafür erhebliche Mittel eingesetzt, er erwirbt nun weniger grüne Zertifikate als im effizienten Fall. Damit sind allerdings auch die Kosten der Zielerreichung und der Anreiz zur Investition in erneuerbare Energien in den restlichen Staaten geringer – letzten Endes auf Kosten des „zu stark“ fördernden Staates. Theoretisch ist sogar denkbar, dass ein Staat oder eine Staatengruppe gezielt seine Marktmacht nutzt. Eine Gruppe von netto-Exporteuren von „grünen Zertifikaten“ könnte durch gezielte Unterinvestition in Erneuerbare das Angebot verknappen, um in der Folge den Exportpreis für die Zertifikate zu steigern.

Alle diese Fälle führen dazu, dass das EU-Ziel von 20 Prozent erneuerbarer Energie am gesamten Primärenergieverbrauch nicht kostenminimal erreicht wird. Andererseits dürfte es ohne die Möglichkeit, den Handel mit Herkunftsnachweisen auf Staatenebene zu betreiben, unmöglich sein, das in Deutschland erfolgreich etablierte EEG fortzuführen. Damit ergibt sich trotz der Kompromisslinie aus dem Richtlinienentwurf zur Förderung erneuerbarer Energie für die Förderung in Deutschland Handlungsbedarf: Die Förderung über ein preisbasiertes Instrument (Einspeisetarife) in Deutschland im Innern eines über ein Mengenziel (EU – Quotenhandel) regulierten Regimes bedarf einer feinen Abstimmung wenn Zusatzkosten durch ineffiziente Förderpolitiken vermieden werden sollen.

4. Fazit

Das „Klima- und Energiepaket“ der Europäischen Kommission will anspruchsvolle Ziele umsetzen. Wir analysieren zwei zentrale Teile des Pakets: Die Weiterentwick-

lung des Emissionshandels und den Richtlinienvorschlag zu Förderung erneuerbarer Energien.

Die Neuregelung des Emissionshandels beseitigt viele Kritikpunkte an der ursprünglichen Version. Zunächst erscheint die Aufteilung in das unter den Emissionshandel fallende Budget und den Rest der Ökonomie deutlich näher an einer kosteneffizienten Aufteilung als dies in den vorangegangenen Perioden der Fall war. Insbesondere der Übergang zur Versteigerung als Grundprinzip für die Allokation und die EU-weite Harmonisierung der Ausnahmeregelungen lassen hoffen, dass die Nationalen Allokationspläne und die damit einhergehenden lähmenden Verteilungskonflikte der Vergangenheit angehören. Das Design der Auktion selbst sollte dabei nicht vernachlässigt werden, denn es kann durchaus Konsequenzen für die Effizienz des Marktes haben. Schließlich können die Erlöse der Versteigerung für manche Länder Einnahmen im Prozent-Bereich des Bruttoinlandsproduktes bedeuten. Ein wesentlicher Teil der Diskussion dreht sich um geeignete Maßnahmen, um die Auswirkungen des verschärften Emissionsziels durch direkte oder indirekte Kostenbelastungen – etwa stark steigende Strompreise – auf die heimische Wirtschaft abzufedern. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird es für stark betroffene Sektoren einen größeren Teil an kostenlos zugeteilten Zertifikaten geben. Trotz seiner Beschränkung auf nur wenige Sektoren der Volkswirtschaft ist der Emissionshandel damit eine gelungene Regulierung. Mit der ambitionierten Verknappung der Kohlendioxid-Emissionsrechte wird Europa seinem Anspruch auf eine Vorreiterrolle gerecht.

Die im „Klima- und Energiepaket“ vorgesehene Umsetzung des Ausbauziels für erneuerbare Energien unterscheidet sich in verschiedenen Dimensionen grundsätzlich von der Weiterentwicklung des Emissionshandels. Zum einen wird hier nicht ein bereits bestehendes Politikinstrument weiterentwickelt, sondern ein für fast alle Staaten neues Instrument eingeführt. Zum anderen ist das Ziel der Regulierung a priori weniger eindeutig. Zwar soll der Anteil erneuerbarer Energien erhöht werden, doch dient dies sicherlich auch der Minderung des Kohlendioxidausstoßes, wofür mit dem Emissionshandel bereits eine leistungsfähige und weitgehend effiziente Regulierung besteht. Beide Aspekte machen die kosteneffizien-

⁷ Vgl. Neuhoﬀ et al. (2008).

te Umsetzung des Erneuerbaren-Ziels für ganz Europa zu einem anspruchsvollen Unterfangen. Für ein gezieltes Politikdesign ist unbedingt Klarheit über die Ziele notwendig. Es gibt zahlreiche gute Gründe, die erneuerbaren Energien zu fördern. Die Instrumente F&E Subventionen, Einspeisetarife und Handel mit Herkunftsnachweise haben sehr unterschiedliche Stärken und Schwächen. Sie sollten differenziert eingesetzt werden, je nach Marktreife einer Technologie und Möglichkeiten der technologiespezifischen Förderung. Der Richtlinienvorschlag etabliert einen europaweiten Handel mit grünen Zertifikaten. Dieses Instrument ist zu begrüßen und grundsätzlich in der Lage in Europa gegebene – auch ambitionierte – Ziele kostenminimal umzusetzen. Allerdings muss ein Zusammenspiel etwa des deutschen Erneuerbare-Energien-Gesetzes mit der

vorgeschlagenen europäischen Regulierung fein abgestimmt werden. Angesichts der hier vorgestellten Herausforderungen könnte man sich sonst sogar fragen, ob und wie lange solche unterschiedlichen Regulierungsansätze sinnvoll koexistieren können.

Literatur

1. Alexeeva-Talebi, V., A. Löschel und T. Mennel (2008), *Climate Policy and the Problem of Competitiveness: Border Tax Adjustments or Integrated Emission Trading?*, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) Discussion Paper No. 08-061, Mannheim.
2. Benz, E., A. Löschel und B. Sturm (2008), *Auctioning of CO₂ Emission Allowances in Phase 3 of the EU Emissions Trading Scheme*, erscheint demnächst als ZEW Discussion Paper, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim.
3. Johnstone, N. (2003), *The Use of Tradable Permits in Combination with Other Environmental Policy Instruments*, Report ENV/EPOC/WPNEP(2002)28/Final, OECD, Paris.
4. Löschel, A., N. Anger und U. Moslener (2008), *The EU Climate Action and Renewable Energy Package: A Macroeconomic Impact Assessment*, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) Discussion Paper, Mannheim.
5. Löschel, A., U. Oberndorfer (2008), *Ability of carbon cost pass-through: An empirical analysis for UK energy intensive sectors*, Unpublished manuscript, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim.
6. Mrusek, K. (2008), *Industrie fordert kostenlose Zertifikate*, Frankfurter Allgemeine Zeitung, 28.08.2008.
7. Neuhoff, K., A. Johnston, D. Fouquet, M. Ragwitz und G. Resch (2008), *The proposed new EU renewable directive: an interpretation*, Cambridge, 11.04.2008.