

# Europäischer Emissionshandel: Durch Backloading Zeit für Strukturreform gewinnen

Von Karsten Neuhoff und Anne Schopp

Der europäische Emissionshandel soll den Ausstoß klimaschädlicher Treibhausgase begrenzen und Anreize für Investitionen in emissionsarme Technologien geben. In den letzten Jahren hat sich jedoch ein großer Überschuss an Emissionszertifikaten angesammelt. Gründe hierfür sind vor allem unerwartete Emissionsminderungen aufgrund der Wirtschaftskrise und ein starker Zustrom an internationalen Emissionsgutschriften. Nach Schätzungen des DIW Berlin könnte der kumulierte Überschuss bis 2015 auf 2,6 Milliarden Tonnen ansteigen. Die Zertifikatspreise sind in den letzten beiden Jahren stark gefallen.

Damit der Emissionshandel seine Lenkungswirkung erfüllen kann, muss der Zertifikatsüberschuss dauerhaft abgebaut werden. Entsprechende Reformen auf europäischer Ebene erfordern jedoch eine längere Vorlaufzeit. Zusätzlich ist daher die von der EU-Kommission vorgeschlagene Verschiebung von Zertifikatsversteigerungen notwendig (Backloading). Eine Analyse des DIW Berlin zeigt, dass ein Teil des Überschusses durch die Hedging-Nachfrage von Stromerzeugern absorbiert werden kann. Der verbleibende Überschuss könnte durch Backloading innerhalb der laufenden Handelsperiode reduziert werden.

Zugleich wurde ein Konsultationsprozess für eine strukturelle Reform des Emissionshandels eingeleitet. Er soll sicherstellen, dass längerfristig genügend Knappheit im Emissionshandel erreicht wird. Durch diese Maßnahmen kann der EU-Emissionshandel seiner Rolle wieder gerecht werden. Andernfalls steht die Glaubwürdigkeit der europäischen Klimapolitik auf dem Spiel. Bei der anstehenden Abstimmung im Europäischen Rat spielt Deutschland eine entscheidende Rolle.

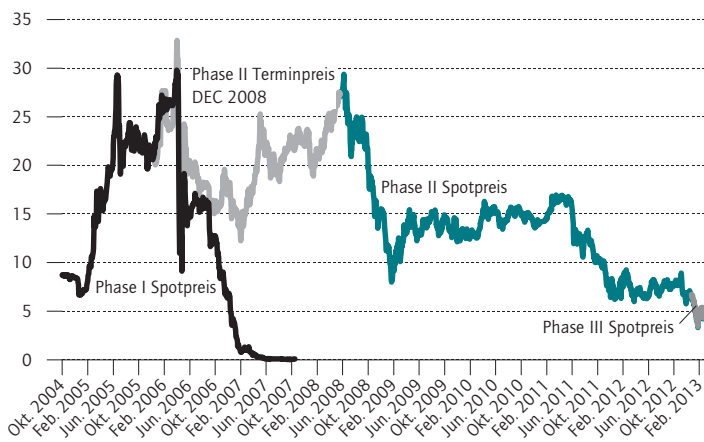
Der europäische Emissionshandel ist eine tragende Säule der EU-Klimapolitik. Er erfasst den jährlichen Ausstoß von knapp zwei Milliarden Tonnen an klimaschädlichem Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen. Dies entspricht rund der Hälfte der europäischen Emissionen. Die ersten beiden Handelsperioden reichten von 2005 bis 2007 und von 2008 bis 2012. Seit diesem Jahr läuft die dritte Handelsperiode (2013 bis 2020). Seit 2005 müssen Anlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung mit mehr als 20 MW thermischer Leistung und bestimmte energieintensive Industrieanlagen am europäischen Emissionshandel teilnehmen.<sup>1</sup> Unternehmen müssen die Treibhausgasemissionen ihrer Anlagen jährlich erfassen und für jede emittierte Tonne CO<sub>2</sub>-Äquivalent ein Zertifikat einreichen. Die Zertifikate werden im Industriebereich bisher größtenteils kostenlos zugeteilt, im Strombereich seit 2013 mit wenigen Ausnahmen staatlich versteigert. Die Gesamtzahl der zur Verfügung gestellten Zertifikate (Cap) nimmt jedes Jahr ab. So signalisiert der Emissionshandel den Unternehmen einen längerfristigen Handlungsbedarf, Emissionen zu verringern. Marktteilnehmer können Emissionszertifikate handeln (Trade). Dadurch können beispielsweise Unternehmen, die besonders kostengünstige Emissionsreduktionen durchführen können, Zertifikate an andere Unternehmen verkaufen. So erhalten Emissionen einen Preis, der sich theoretisch den Grenzvermeidungskosten der beteiligten Unternehmen annähern sollte.

## Der Emissionshandel soll unternehmerische Entscheidungen leiten

Der Zertifikatspreis ist eine wichtige Größe für unternehmerische Entscheidungen, denn er übersetzt längerfristige europäische Emissionsreduktionsziele in einen für Unternehmen relevanten Preis. So können Emis-

<sup>1</sup> Richtlinie 2009/29/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG zwecks Verbesserung und Ausweitung des Gemeinschaftssystems für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten. Seit 2012 erfasst der Emissionshandel auch den Flugverkehr.

Abbildung 1

**Zertifikatspreise**In Euro pro Tonne CO<sub>2</sub>

Quelle: European Energy Exchange.

© DIW Berlin 2013

Die Zertifikatspreise sind in den letzten zwei Jahren stark gefallen.

sionsreduktionsziele bei Unternehmensentscheidungen berücksichtigt werden. Dies betrifft sowohl die Risiken von Investitionen in CO<sub>2</sub>-intensive Technologien als auch die Vorteile von Innovationen und Investitionen in CO<sub>2</sub>-arme Strategien. Der in der Emissionshandelsrichtlinie – über die Handelsperiode hinaus – formulierte Emissionsreduktionspfad erlaubt Unternehmen zudem eine Abschätzung darüber, welche CO<sub>2</sub>-intensiven Aktivitäten längerfristig möglich sind, und welche Marktchancen sich für Energieeffizienzmaßnahmen und erneuerbare Energietechnologien ergeben.<sup>2</sup>

Zugleich erhöhen steigende CO<sub>2</sub>-Preise die Wettbewerbsfähigkeit erneuerbarer Energien am Strommarkt gegenüber Kohle- und Erdgaskraftwerken. Umgekehrt führen sinkende Zertifikatspreise zu niedrigeren Strompreisen an der Börse; dadurch steigt die Umlage, die Stromkunden im Rahmen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes für erneuerbare Energien bezahlen müssen.<sup>3</sup> Nicht zuletzt bestimmt der Zertifikatspreis auch die Einnahmen aus Versteigerungen, mit denen viele Mitgliedstaaten Klimaschutzinvestitionen finanzieren, in Deutschland über den Energie- und Klimafonds.

<sup>2</sup> Neuhoff, K. (2011): Carbon Pricing for Low Carbon Investment. Climate Strategies.; Martin, R., Muüls, M. et al. (2011): Climate Change, Investment and Carbon Markets and Prices – Evidence from Manager Interviews, Carbon Pricing for Low-Carbon Investment Project. Climate Strategies.

<sup>3</sup> Vgl. Neuhoff, K. et al. (2012): Steigende EEG-Umlage: unerwünschte Verteilungseffekte können vermindert werden. DIW Wochenbericht Nr. 41/2012.

## Der fallende CO<sub>2</sub>-Preis untergräbt die Glaubwürdigkeit des EU-Emissionshandels

Als die Vorgaben für die dritte Handelsperiode festgelegt wurden, hatte man für 2020 einen Preis von 30 Euro erwartet.<sup>4</sup> Seit Ende 2011 ist der Preis jedoch von 15 auf derzeit unter fünf Euro gefallen (Abbildung 1).<sup>5</sup> Diese Entwicklung wird nicht nur von den beteiligten Unternehmen, sondern auch von anderen Ländern genau beobachtet.

Der Zertifikatspreis stellt für Unternehmen den greifbarsten Indikator der europäischen Klimapolitik dar. Ein dauerhaft niedriger CO<sub>2</sub>-Preis reduziert die Möglichkeit für Unternehmen, längerfristige Innovationen und Investitionen zur Verminderung von Emissionen zu verfolgen. Wenn der Emissionshandel kein relevantes Preissignal für klimafreundliche Investitionen bietet, könnten einzelne Mitgliedsstaaten geneigt sein, alternative Maßnahmen zu ergreifen. So hat beispielsweise das Vereinigte Königreich eine ergänzende CO<sub>2</sub>-Abgabe eingeführt, um einen Mindestpreis sicherzustellen, den Unternehmen insgesamt für ihre Emissionen zahlen müssen.<sup>6</sup> Solche Einzelmaßnahmen können jedoch die Bedeutung des Emissionshandels und die Glaubwürdigkeit der längerfristigen europäischen Emissionsreduktionsziele schwächen. Außerdem kann zusätzliche Unsicherheit für Unternehmen über die Investitionsrahmenbedingungen entstehen.

Auch international wird der fallende CO<sub>2</sub>-Preis aufmerksam beobachtet. Wenn der EU-Emissionshandel als zentrales Instrument europäischer Klimapolitik so schwach dasteht und die Politik nicht handelt, dann gefährdet das Europas Glaubwürdigkeit bei der internationalen Zusammenarbeit zum Klimaschutz. Derzeit werden in mehreren chinesischen Provinzen, Südkorea, Australien, Neuseeland und Kalifornien Emissionshandelsysteme eingeführt. Dabei ist der EU-Emissionshandel ein wichtiges Vorbild – das jedoch mit dem fallenden CO<sub>2</sub>-Preis an Einfluss verliert.

## Der kumulierte Überschuss ist relevant für den Zertifikatspreis

Zu Überschüssen in einzelnen Jahren kommt es, wenn die zugeteilten und versteigerten Zertifikate gemeinsam

<sup>4</sup> Europäische Kommission (2008): Impact Assessment. Commission Staff Working Document accompanying the Package of Implementation measures for the EU's objectives on climate change and renewable energy for 2020. SEC(2008) 85/3.

<sup>5</sup> Es kam bereits am Ende der ersten Handelsperiode zu einem drastischen Einbruch der CO<sub>2</sub>-Preise. Grund dafür war ein Überschuss an Zertifikaten und die fehlende Möglichkeit, diese aus der ersten in die zweite Handelsperiode zu übertragen.

<sup>6</sup> Caisse des Dépôts Climat (2011): Carbon Price Flaw? The impact of the UK's CO<sub>2</sub> price support on the EU ETS. No 6, Juni 2011.

mit der zugelassenen Nutzung internationaler Gutschriften die tatsächlichen Emissionen übersteigen. Daraus kann sich im Verlauf der Jahre ein großer kumulierter Überschuss ergeben, der für die CO<sub>2</sub>-Preisbildung relevant ist. Bei einem hohen kumulierten Überschuss sind grundsätzlich niedrige Preise zu erwarten. Allerdings führen überschüssige Zertifikate nicht zwingend zu einem Preisverfall. Die Preiswirkung hängt stark davon ab, wie die Marktteilnehmer die Überschüsse verwenden. Beispielsweise können Investoren bei niedrigen Preisen zusätzliche Zertifikate in der Erwartung zukünftig höherer Preise kaufen oder halten. Daher sollte der Preis auch bei einem Zertifikatsüberschuss nicht stark fallen, solange Investoren erwarten, dass Zertifikate längerfristig knapp und eine sichere Investitionsoption sind, die nicht stark diskontiert werden muss.

### Überschüsse wegen Wirtschaftskrise, internationalen Gutschriften und zusätzlichen Versteigerungen

Seit Beginn der zweiten Handelsperiode hat sich ein Zertifikatsüberschuss von über zwei Milliarden angesammelt. Bis zum Jahr 2015 könnte der kumulierte Überschuss auf 2,6 Milliarden ansteigen (Abbildung 2).<sup>7</sup> Dieser kumulierte Überschuss entspricht dem 1,2-fachen jährlichen Emissionsvolumen aller Anlagen, die im Emissionshandel erfasst sind. Eine wichtige Ursache sind unerwartet geringe Emissionen als Folge der jüngsten Wirtschaftskrise. Seit 2008 wurden jährlich rund 130 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> weniger emittiert als Zertifikate vergeben wurden. Daraus ergab sich bis Ende 2012 ein Überschuss von ungefähr 650 Millionen.

Daneben kommt es zu einem hohen Zustrom internationaler Emissionsgutschriften (Offsets), insbesondere aus Entwicklungs- und Schwellenländern. Solche Projekte sind viel schneller und zahlreicher umgesetzt worden als erwartet. Gleichzeitig ist die Nachfrage nach Gutschriften in anderen Regionen der Welt deutlich geringer als ursprünglich angenommen. Die bestehenden Anrechnungsmöglichkeiten von internationalen Emissionsreduktionsgutschriften der einzelnen EU-Mitgliedstaaten könnten bereits im Jahr 2015 ausgeschöpft sein. Damit käme ein zusätzliches Angebot von rund 1,7 Milliarden Zertifikaten in den Emissionshandel.<sup>8</sup>

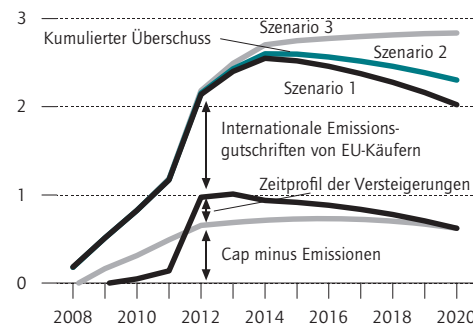
<sup>7</sup> Für detaillierte Berechnungen siehe Neuhoff, K., Schopp, A., Boyd, R., Stelmakh, K., Vasa, A. (2012a): Banking of Surplus Emissions Allowances: Does the Volume Matter? Discussion Paper 1196. DIW Berlin.

<sup>8</sup> Europäische Kommission (2012a): Information provided on the functioning of the EU Emissions Trading System, the volumes of greenhouse gas emission allowances auctioned and freely allocated and the impact on the surplus of allowances in the period up to 2020. SWD(2012) 234 final. Die Berechnungen der EU-Kommission gehen ebenfalls von 1,7 Milliarden Gutschriften aus, unterstellen aber einen gleichmäßigen Verlauf der Anrechnungen bis

Abbildung 2

### Kumulierter Überschuss an Zertifikaten in drei Emissionsszenarien

In Milliarden Tonnen



Szenario 1 berücksichtigt nur bis März 2010 implementierte Maßnahmen. Szenario 2 spiegelt aktuelle politische Initiativen wider. Szenario 3 geht von zusätzlichen Maßnahmen zur Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien aus.

Quelle: Neuhoff et al. (2012a), a. a. O.

© DIW Berlin 2013

Es hat sich ein großer Überschuss aufgebaut.

Zur Entwicklung des Überschusses haben auch zusätzliche Versteigerungen beigetragen. So wurden Zertifikate, die als Reserve für Neuanlagen zurückgehalten wurden (sogenannte New Entry Reserve, NER), infolge geringer Nachfrage am Ende der zweiten Handelsperiode versteigert (350 Millionen Zertifikate). Wir gehen davon aus, dass 87 Millionen Zertifikate dieser Reserve für Neuemittenten gelöscht werden. Zudem wurden Zertifikatsversteigerungen der dritten Handelsperiode vorgezogen (zusätzliches Frontloading). So wurden im Jahr 2012 bereits 120 Millionen Zertifikate aus der dritten Handelsperiode an Stromerzeuger versteigert (Early Auction). Zudem versteigert die Europäische Investitionsbank 300 Millionen Zertifikate der dritten Handelsperiode, mit denen innovative Technologien gefördert werden sollen, bereits 2012 und 2013. Dies erhöht den heutigen Überschuss.

Der weitere Verlauf des kumulierten Überschusses hängt von der wirtschaftlichen Entwicklung und der Umsetzung von Energie- und Klimapolitiken ab. Die EU-Kommission hat verschiedene Emissionsszenari-

zum Jahr 2020. Wir gehen zwar nicht davon aus, dass bereits im Jahre 2015 alle Gutschriften im EU-Emissionshandel verwendet werden. Für das interne Risikomanagement von Unternehmen genügt aber bereits der Besitz von internationalen Gutschriften zusammen mit dem Recht zu ihrer Anrechnung. Somit können internationale Projekte bereits zum Überschuss beitragen, bevor die Gutschriften angerechnet werden.

en berechnet.<sup>9</sup> Ausgehend davon berechnen wir die weitere Entwicklung des Überschusses in drei Szenarien. In Szenario 1, das nur die bis März 2010 implementierten Maßnahmen berücksichtigt, würde der Überschuss auf zwei Milliarden fallen. Im Szenario 2 „Aktuelle politische Initiativen“ würde der Überschuss bis 2020 auf 2,3 Milliarden fallen. In einem dritten Szenario mit zusätzlichen Maßnahmen zur Förderung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien stiege er auf 2,8 Milliarden. Wir stützen uns im Folgenden auf das mittlere Szenario.

### Unterschiedliche Akteure fragen überschüssige Zertifikate nach

Seit der zweiten Handelsperiode können Zertifikate in spätere Handelsperioden übertragen werden (sogenanntes Banking von Zertifikaten). Prinzipiell sollte dies auch im Fall von Überschüssen einem Preisverfall wie am Ende der ersten Handelsperiode entgegen wirken. Im Folgenden beschreiben wir die Nachfrage nach überschüssigen Zertifikaten der Strom-, Industrie- und Finanzsektoren. Diese Analyse beruht auf Untersuchungen zur Strategie beim Handel von Zertifikaten mit jeweils sieben Unternehmen aus diesen Sektoren (Kasten 1).<sup>10</sup>

### Stromerzeuger verwenden rund 1,4 Milliarden Zertifikate zur Absicherung von Stromterminverträgen

Stromerzeuger verkaufen ihren Strom zu einem großen Teil ein bis drei Jahre im Voraus. Um sich gegen Preisänderungen abzusichern, schließen sie Termingeschäfte für Brennstoffe wie Steinkohle und Erdgas sowie CO<sub>2</sub>-Zertifikate ab. Dies führt zu einer aggregierten „Hedging-Nachfrage“ der Stromerzeuger von ungefähr 150 Prozent der Menge, die sie jährlich benötigen, um ihre Emissionen zu decken.<sup>11</sup> Diese Hedging-Nachfrage ist schrittweise angestiegen und betrug Ende 2012 rund 1,4 Milliarden Zertifikate (Abbildung 3).<sup>12</sup> Dieser Anstieg erklärt sich dadurch, dass Stromerzeuger in Westeuropa seit 2013 keine kostenlosen Zertifikate mehr erhalten, sondern diese vollständig in Versteigerungen erwerben müssen. Da Stromerzeuger kontinuierlich neue Lieferverträge für Strom abschließen,

<sup>9</sup> Europäische Kommission (2011): Energy Roadmap 2050: Impact Assessment. SEC (2011) 1565 final.

<sup>10</sup> Neuhoff, K. et al. (2012a), a. a. O.

<sup>11</sup> Schopp, A, Neuhoff, K. (2013): The Role of Hedging in Carbon Markets? Discussion Paper 1271. DIW Berlin. Wir haben mit einem vereinfachten Modell die Hedging-Nachfrage von Stromerzeugern abgebildet und anhand von Interviews, Jahresberichten und anderen Studien parametrisiert.

<sup>12</sup> Eurelectric (2010): Eurelectric response to Commission request for clarification, Brüssel. Eurelectric schätzt hierfür einen Betrag von 1,3 Milliarden Zertifikaten.

#### Kasten 1

#### Warum Zertifikate gehalten werden<sup>1</sup>

Es gibt drei Gründe, warum Zertifikate von einem Jahr ins nächste oder auch von einer Handelsperiode in die nächste gehalten werden (Banking):

- Hedging: Marktteilnehmer halten Zertifikate für den zukünftigen Gebrauch, um sich gegen Preisänderungen abzusichern. Zur Absicherung können sie alternativ Zertifikate auf Termin kaufen; dies reduziert den Bedarf an Kapital.
- Arbitrage: Marktteilnehmer, beispielsweise Banken, kaufen Zertifikate auf dem Spotmarkt und verkaufen gleichzeitig Zertifikate auf Termin. Dabei gehen sie kein Preisrisiko ein.
- Spekulation: Marktteilnehmer kaufen Zertifikate und halten sie längerfristig als offene Position in der Erwartung, dass der Preis in Zukunft steigt. Da sie das Risiko von Preisänderungen tragen, sind sie hierzu nur bereit, wenn dies eine jährliche Rendite von mindestens zehn bis 15 Prozent verspricht.

<sup>1</sup> Bailey, R. (2005): The Economics of Financial Markets. Cambridge, Cambridge University Press.

bleibt ihre aggregierte Hedging-Nachfrage auch künftig grundsätzlich konstant. Sie wird allerdings längerfristig mit dem Rückgang der Stromerzeugung in Kohle- und Gaskraftwerken abnehmen.

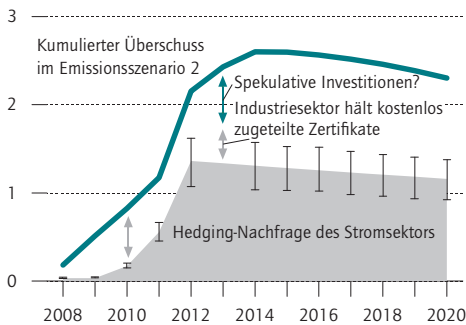
Dabei besteht für Stromerzeuger eine gewisse Flexibilität zur kurzfristigen Anpassung der Hedging-Nachfrage um +/- 200 Millionen Zertifikate. Dies gilt selbst dann, wenn die Höhe der Stromerzeugung und der Erzeugungsmix konstant bleiben. So können sie ihren Stromverkauf beispielsweise drei Jahre vor Produktion zunächst einem Kohlekraftwerk aus ihrem Erzeugungsmix zuordnen. In diesem Fall schließen sie gleichzeitig Terminverträge für Kohle und CO<sub>2</sub>-Zertifikate, die für die Produktion benötigt werden ab, um entsprechende Preisrisiken zu vermeiden. Ebenso können sie den Stromverkauf auch Erdgaskraftwerken oder erneuerbaren Stromerzeugern zuordnen. Dann benötigen sie weniger Terminverträge für CO<sub>2</sub>-Zertifikate.

Allerdings haben befragte Stromerzeuger berichtet, dass eine einseitige Nutzung einzelner Technologien für die Absicherung längerfristiger Stromverträge – also beispielsweise alle langfristigen Verträge mit Kohlekraftwerken abzusichern – nicht gewünscht ist, da da-

Abbildung 3

### Verbleib des kumulierten Überschusses

In Milliarden Tonnen



Die Balken geben die Flexibilität der Hedging-Nachfrage des Stromsektors an.

Quelle: Schopp und Neuhoff (2013), a. a. O.

© DIW Berlin 2013

Ein Teil des Überschusses wird durch die Hedging-Nachfrage des Stromsektors absorbiert.

durch die Vorteile des Portfolios verloren gehen. Deswegen werden längerfristige Verträge bevorzugt mit einem Mix der verschiedenen Erzeugungstechnologien im Portfolio eines Erzeugers abgesichert. Eine Abweichung hiervon wird nur vorgenommen, wenn internen Berechnungen nach klare finanzielle Vorteile erwartet werden. Eine größere Abweichung bedarf dabei im Allgemeinen einer Zustimmung vom Vorstand.

### Der Industriesektor hält nur wenige Zertifikate

Der Industriesektor hält einen Teil der überschüssigen Zertifikate, die ihm kostenlos zugeteilt wurden. Zwischen 2008 und 2010 erhielt der Industriesektor 569 Millionen Zertifikate mehr als benötigt, um seine Emissionen zu decken. Wir gehen davon aus, dass der Industriesektor zunächst rund die Hälfte dieser Zertifikate einbehalten hat. Einige der befragten Unternehmen haben berichtet, dass sie kostenlos zugeteilte Zertifikate, die sie nicht zur Absicherung zukünftiger Emissionen benötigen, mit steigender Klarheit über die zu erwartende kostenlose Zuteilung von Zertifikaten für die dritte Handelsperiode verkaufen.

### Finanzsektor benötigt hohe Renditen für spekulative Investitionen

Banken halten Zertifikate hauptsächlich als Arbitrageure und nicht als längerfristige spekulative Investoren. Sie kaufen Zertifikate und verkaufen diese als Termingeschäft beispielsweise an Stromerzeuger. Für diese sind solche Termingeschäfte attraktiv, da sie kurz-

fristig kein Kapital einsetzen müssen, um ihren Stromverkauf mit Zertifikaten zu abzusichern. Dabei tragen Banken praktisch keine Preisrisiken. Sie verlangen dafür jährliche Renditen von ungefähr fünf Prozent. Die Nachfrage der Banken nach Zertifikaten für solche Geschäfte ist bereits in den Berechnungen für die Hedging-Nachfrage des Stromsektors enthalten, da dort nicht zwischen Zertifikaten und Terminverträgen differenziert wurde.

Spekulative Investitionen im Spot- und Terminmarkt werden von den Marktteilnehmern in kleinerem Umfang meist nur für wenige Stunden oder Tage gemacht. Dabei werden Preisunterschiede ausgenutzt. Allerdings konnten die befragten Unternehmen keinen Akteur aufzeigen, der spekulative Positionen über Jahre hinweg hält. Laut der Befragten benötigen Investoren jährliche Renditen von mindestens zehn bis 15 Prozent, um spekulative Investitionen in Rohstoffmärkten mit Preisrisiken wie bei CO<sub>2</sub>-Zertifikaten zu tragen. Kaufen spekulative Investoren beispielsweise Zertifikate zu einem Preis von fünf Euro im Jahr 2013, müssten Sie bei einer jährlichen Rendite von 15 Prozent für 2020 einen Preis von mindestens 13 Euro erwarten.

Wie Abbildung 3 illustriert, ist der kumulierte Überschuss bis 2011 parallel zur Nachfrage von Stromerzeugern und Industrieunternehmen gestiegen. Wir rechnen damit, dass der Überschuss bis 2015 weiter steigt und dabei die Hedging-Nachfrage deutlich übertrifft. Demnach wären spekulative Investitionen nötig, um überschüssige Zertifikate aufzunehmen. Dies würde zu einer hohen Diskontierung von zukünftigen Preisen führen.

### Politische Handlungsoptionen

Gegenwärtig werden verschiedene Handlungsoptionen diskutiert. Die EU-Kommission hat die Verschiebung von Versteigerungen (sogenanntes Backloading) vorgeschlagen, um den Zertifikateüberschuss während der nächsten Jahre zu reduzieren (Kasten 2). Dadurch kann Zeit für eine strukturelle Reform des Emissionshandels gewonnen werden, die dann eine längerfristige Knappheit von Zertifikaten sicherstellen könnte.

Allerdings zeigen die Reaktionen des CO<sub>2</sub>-Preises auf jeden Entscheidungsschritt von EU-Kommission, Rat und Parlament zu den aktuell diskutierten Vorschlägen, dass die Marktteilnehmer ihre jeweiligen Erwartungen über eine mögliche Verschiebung von Versteigerungsmengen und/oder über strukturelle Reformen berücksichtigen.

Es ist von einem noch weiteren Preisverfall auszugehen, sollten EU-Parlament und Rat sich nicht für eine

## Kasten 2

**Der europäische Entscheidungsprozess**

Am 12.11.2012 wurde von der EU-Kommission das sogenannte Backloading vorgeschlagen. Eine Änderung des Zeitplans der Versteigerungen kann in der Auktionierungsverordnung<sup>1</sup> verankert werden. Um diese Änderung rechtlich abzusichern wurde eine „klarstellende“ Änderung der Emissionshandelsrichtlinie vorgeschlagen.<sup>2</sup>

**Abstimmung zur „klarstellenden“ Änderung der Emissionshandelsrichtlinie<sup>3</sup>**

- Der Umweltausschuss hat am 19.2.2013 mehrheitlich für eine Änderung der Emissionshandelsrichtlinie gestimmt.
- Die Abstimmung im Plenum des Europäischen Parlaments ist geplant für den 15.4.2013. Eine einfache Mehrheit des EU-Parlaments ist erforderlich für eine Änderung der Richtlinie.
- Es werden Verhandlungen zwischen EU-Parlament, Rat und EU-Kommission eingeleitet (Trilog). Auch der Rat muss

mit qualifizierter Mehrheit (74 Prozent der Stimmen) einer Änderung der Emissionshandelsrichtlinie zustimmen.

**Abstimmung zur Änderung der Auktionierungsverordnung**

- Im Anschluss stimmt der Ausschuss für Klimaänderung, der sich aus Fachvertretern der Mitgliedstaaten zum Emissionshandel zusammensetzt, über die Änderung der Auktionierungsverordnung ab (Komitologieverfahren). Backloading benötigt bei der Abstimmung eine qualifizierte Mehrheit. Anschließend muss die Änderung einer Überprüfung des EU-Parlaments und des Rats standhalten.

**Langfristige strukturelle Reform**

Die EU-Kommission hat zwischen 7.12.2012 und 28.2.2013 eine öffentliche Konsultation zu sechs Optionen für eine strukturelle Reform durchgeführt.<sup>4</sup> Das ist der erste Schritt eines Prozesses, in dem voraussichtlich erst nach Antritt der neuen EU-Kommission im Jahr 2014 ein Vorschlag zu einer strukturellen Reform vorgelegt wird. Über diesen muss dann im Europäischen Parlament und im Rat abgestimmt werden.

<sup>1</sup> Europäische Kommission (2012b): Draft future Commission Regulation amending Regulation (EU) No 1031/2010 in particular to determine the volumes of greenhouse gas emission allowances to be auctioned in 2013-2020.

<sup>2</sup> Europäische Kommission (2012c): Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council amending Directive 2003/87/EC clarifying provisions on the timing of auctions of greenhouse gas allowances. COM(2012) 416 final.

<sup>3</sup> Point Carbon (2013): Outcome of ENVI vote. 19 February, 2013, Oslo.

<sup>4</sup> Europäische Kommission (2012d): The state of the European carbon market in 2012. COM(2012) 652 final.

Verschiebung von Versteigerungsmengen aussprechen und die Umsetzung des Prozesses zur strukturellen Reform keine Fortschritte machen. Umgekehrt würde eine Entscheidung für Backloading eine Preiserhöhung bewirken, die allerdings moderat ausfallen dürfte. Ein weiterer Preisanstieg ist zu erwarten, sobald konkrete Entscheidungen zur Strukturreform getroffen werden.

**Versteigerung von 0,9 Milliarden Zertifikaten verschieben**

Durch die vorgeschlagene Verschiebung der Versteigerung von 0,9 Milliarden Zertifikaten innerhalb der Handelsperiode von 2013 bis 2015 auf 2019 und 2020 würde der Überschuss im Jahr 2015 auf 1,7 Milliarden reduziert (Abbildung 4).

Zu einer weiteren Reduktion des Überschusses könnte es kommen, wenn die Mitgliedstaaten Zertifikate ihrer New Entry Reserve aus der zweiten Handelsperiode annullieren anstatt sie zu versteigern. Dabei handelt es sich um Zertifikate, die für Neuanlagen zurückgehalten, aber dann nicht vergeben wurden. Wir haben in

unseren Berechnungen angenommen, dass in einzelnen Mitgliedsstaaten 87 Millionen Zertifikate gelöscht werden, und die restlichen 350 Millionen zur Versteigerung kommen. Allerdings könnten auch noch weitere Mitgliedstaaten Zertifikate löschen.<sup>13</sup> Im Übrigen könnten im Industriesektor noch weitere Zertifikate gehalten werden, die nicht zur Deckung der jährlichen Nachfrage benötigt werden. Zusammen könnten beide Faktoren zu einer weiteren Reduktion beziehungsweise einer zusätzlichen Verwendung von bis zu 300 Millionen Zertifikaten zu einem verbleibenden Überschuss von rund 1,4 Milliarden führen.

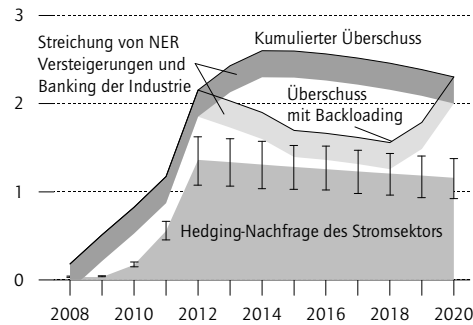
Somit könnte dieser Überschuss durch Backloading vorübergehend so weit reduziert werden, dass er ungefähr von der Hedging-Nachfrage des Stromsektors abgedeckt würde. Spekulative Investoren würden zur Absorption der Überschüsse praktisch nicht benötigt.

<sup>13</sup> Die EU-Kommission rechnet damit, dass nur 125 Millionen Zertifikate versteigert werden. Europäische Kommission (2012a), a. a. O.

Abbildung 4

### Einfluss von Backloading auf den kumulierten Überschuss

In Milliarden Tonnen



Die Balken geben die Flexibilität der Hedging-Nachfrage des Stromsektors an.

Quelle: Schopp und Neuhoﬀ (2013), a. a. O.

© DIW Berlin 2013

Backloading könnte den Überschuss temporär deutlich verringern.

### Optionen zur strukturellen Reform

Backloading allein kann keine dauerhafte Wirkung entfalten, da die vergrößerten Versteigerungsmengen am Ende der Handelsperiode den Überschuss wieder vergrößern. Dies dürfte bereits heute preisdämpfend wirken. Daher sind weitergehende Maßnahmen zur dauerhaften Stärkung des Emissionshandels notwendig, die allerdings mehr Zeit erfordern.

Die EU-Kommission stellt sechs Optionen zur Diskussion: die Anhebung des 2020 Emissionsreduktionsziels der EU von 20 auf 30 Prozent, die vorzeitige Änderungen des jährlichen linearen Emissionsreduktionsfaktors, die permanente Stilllegung von Zertifikaten, die Ausweitung der Emissionshandelsrichtlinie auf andere Sektoren, die Beschränkung des Zugangs zu internationalen Emissionsgutschriften und Preisregulierungsmechanismen.<sup>14</sup>

Die EU-Emissionshandelsrichtlinie sieht bereits vor, dass das EU-Emissionsreduktionsziel für das Jahr 2020 gegenüber 1990 von 20 auf 30 Prozent erhöht werden könnte, sofern sich andere Industrieländer zu vergleichbaren und sonstige Länder zu einem ihren Verantwortlichkeiten und jeweiligen Fähigkeiten angemessenen Beitrag verpflichten. Nach Berechnungen der EU-Kommission könnte damit innerhalb des Emissionshandels der Überschuss bis 2020 um 1,4 Milliarden Zertifikate reduziert werden. Somit wäre trotz späterer Verstei-

gerung der zwischenzeitlich zurückgehaltenen Backloading-Zertifikate ausreichend Knappheit im Markt. Der Übergang zu einem Emissionsreduktionsziel von 30 Prozent wäre demnach eine passende Ergänzung zum Backloading.

In der EU-Emissionshandelsrichtlinie ist bereits eine Überprüfung vorgesehen, unter anderem um zu bewerten und gegebenenfalls anzupassen, welcher Emissionsreduktionspfad nach dem Jahr 2020 eingeschlagen wird.<sup>15</sup> Hier gilt zu berücksichtigen, dass unter dem aktuellen Pfad, der eine jährliche Reduktion des Cap um 1,74 Prozent vorsieht, bis 2050 nur eine 70-prozentige Emissionsreduktion innerhalb des Emissionshandels erreicht wird, weit unter dem europäischen 80- bis 95-prozentigen Emissionsreduktionsziel. Wenn die bis spätestens 2025 zu treffende Entscheidung vorgezogen wird, könnte der Emissionsreduktionspfad bereits vor dem Jahr 2020 angepasst werden. Damit könnte nicht nur frühzeitig Klarheit über die langfristigen Perspektiven geschaffen werden, sondern es könnte auch der Überschuss kompensiert werden, der sich am Ende der dritten Handelsperiode aus dem Verschieben der Versteigerungen ergibt. Somit ist auch diese Option kompatibel mit dem Backloading-Vorschlag.

Im Rahmen einer strukturellen Reform des Emissionshandels wird auch diskutiert, ob andere Sektoren in den Emissionshandel einbezogen werden können. Allerdings wäre dies kurzfristig kaum umzusetzen. Zudem ist politisch schwer vorstellbar, dass ein Sektor bei der Aufnahme in den Emissionshandel so wenige Zertifikate zugewiesen bekommt, dass damit der Überschuss in anderen Sektoren nennenswert vermindert werden kann.

Auch die zukünftige Gestaltung der internationalen Klimazusammenarbeit wird diskutiert. In der Vergangenheit wurde dabei internationalen Emissionsgutschriften eine wichtige Rolle zugeschrieben. Seit den Klimaverhandlungen in Kopenhagen werden andere Mechanismen wie die internationale finanzielle Unterstützung stärker betont. So werden zum Beispiel Auktionserlöse aus dem EU-Emissionshandel in Deutschland für die Internationale Klimaschutzinitiative verwendet. Damit können andere Länder bei der Umsetzung klimafreundlicher Entwicklungsstrategien unterstützt werden. In einem solchen Kontext wäre eine Beschränkung des Zugangs zu internationalen Emissionsgutschriften vorstellbar. Es ist jedoch von Bestandsschutz für existierende Projekte auszugehen, auch um die internationale

<sup>14</sup> Für eine Diskussion solcher Optionen siehe Diekmann, J. (2012): EU-Emissionshandel: Anpassungsbedarf des Caps als Reaktion auf externe Schocks und unerwartete Entwicklungen. Umweltbundesamtes: Climate Change 17/2012.

<sup>15</sup> Europäisches Parlament und Rat (2009): Richtlinie 2009/29/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG zwecks Verbesserung und Ausweitung des Gemeinschaftssystems für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten.

Glaubwürdigkeit zu bewahren. Deswegen dürfte diese Option nur geringen Spielraum zur Verringerung des aktuellen Überschusses bieten.

Weiterhin wird nach der Erfahrung mit stark schwankenden Zertifikatspreisen diskutiert, wie die Unsicherheit über den zukünftigen Preis reduziert werden kann. Zum Beispiel könnte ein frühzeitig angekündigter Mindestpreis für die Versteigerung von Zertifikaten im Jahre 2021 das Risiko von sehr geringen Preisen reduzieren und unter Umständen vertrauensstärkend im heutigen Markt wirken.

### Fazit

Im EU-Emissionshandel hat sich vor allem aufgrund der unerwartet geringen Wirtschaftsleistung und dem hohen Zustrom von internationalen Emissionsgutschriften ein Überschuss an Zertifikaten angesammelt. Unsere Analyse zeigt, dass dieser Überschuss bis 2015 auf 2,6 Milliarden Zertifikate ansteigen könnte.

Dem steht eine Hedging-Nachfrage des Stromsektors von 1,4 Milliarden Zertifikaten gegenüber. Zusätzlich könnten bis zu 300 Millionen Zertifikate im Industriebereich gehalten beziehungsweise nicht verwendete Zertifikate aus Reserven für Neuemittenten der zweiten Handelsperiode gelöscht werden. Solange die Rahmenbedingungen des Emissionshandels nicht angepasst werden, müssten die restlichen Zertifikate von spekulativen Investoren erworben werden. Spekulanten wollen hohe Renditen erzielen und kaufen deshalb nur dann Zertifikate, wenn die erwarteten Preise in der Zukunft sehr hoch und die gegenwärtigen Preise sehr niedrig sind. Dies kann zur Erklärung der derzeitigen CO<sub>2</sub>-Preise unterhalb von fünf Euro beitragen. Es scheint allerdings gegenwärtig viele Händler zu geben, die politische Entscheidungen zur Stärkung des Emissionshandels erwarten. Wenn keine solche Entscheidung gefällt wird, ist von einem weiteren Einbruch des Zertifikatspreises auszugehen.

Angesichts der hohen Überschüsse schlägt die EU-Kommission vor, dass die Mitgliedstaaten die Versteigerung von 0,9 Milliarden Zertifikaten bis ans Ende der dritten Handelsperiode verschieben und somit den Überschuss innerhalb der Handelsperiode vorübergehend reduzieren. Ein solches Backloading alleine würde jedoch nur relativ geringe Auswirkungen haben, da durch die Versteigerung der Zertifikate in den Jahren 2019 und 2020 wieder ein großer Überschuss entstehen würde. Deswegen ist es wichtig, dass mit der Entscheidung über Backloading zugleich der Prozess einer längerfristi-

gen strukturellen Reform des Emissionshandels weitergeführt wird. Die Handlungsfähigkeit, die mit einer Verschiebung der Versteigerungsmengen demonstriert wird, kann zugleich das Vertrauen der Marktteilnehmer auf die Umsetzung einer strukturellen Reform stärken. Bei der anstehenden Abstimmung im Europäischen Rat spielt Deutschland eine entscheidende Rolle.

Da im Strombereich signifikante Investitionsvolumen getätigt werden sollen, setzen sich Vertreter der Stromwirtschaft für eine Verschiebung von Versteigerungsmengen in Kombination mit langfristigen strukturellen Reformen ein. Damit könnten klare politische Rahmenbedingungen für Investitionen in Europa geschaffen werden.

Einige Vertreter der energieintensiven Industrie hingegen argumentieren, dass Backloading die CO<sub>2</sub>-Preise kurzfristig erhöht und damit ihre Wettbewerbsfähigkeit in einer Krisenzeit geschwächt würde. Dem steht entgegen, dass der Industriesektor weiterhin kostenlose Zertifikate erhält, die einen Großteil der Emissionen abdecken. Damit sind die Unternehmen auch von einem höheren CO<sub>2</sub>-Preis weniger betroffen. In dem Ausmaße, in dem Opportunitätskosten auf die Produktpreise aufgeschlagen werden können, kann es sogar zu Mitnahmegewinnen kommen. Für stromintensive Prozesse sehen die neuen EU-Beihilferichtlinien zusätzlich eine Kompensation für CO<sub>2</sub>-preisbedingte Strompreiserhöhungen vor.

In politischen Diskussionen wird die europäische Klimapolitik häufig auf ein Emissionsreduktionsziel von 20 Prozent bis zum Jahr 2020 reduziert. Dieses Ziel wird aller Voraussicht nach mit dem Emissionshandel erreicht. Angesichts eines langfristigen Emissionsreduktionsziels von 80 bis 95 Prozent bis zur Mitte des Jahrhunderts müssen bei Investitionsentscheidungen jedoch bereits heute klimafreundliche und energieeffiziente Technologien gewählt werden. Dafür benötigen Unternehmen klare und glaubwürdige Rahmenbedingungen, die über das Jahr 2020 hinausreichen.

Mit den aktuell fallenden CO<sub>2</sub>-Preisen sinkt jedoch die Glaubwürdigkeit des EU-Emissionshandels für Unternehmen. Ohne eine Stärkung des Emissionshandels auf europäischer Ebene könnten die Mitgliedstaaten verstärkt nationale Politiken vorantreiben; ein Beispiel bietet der CO<sub>2</sub>-Mindestpreis im Vereinigten Königreich. Dies würde weitere politische Unsicherheit mit sich bringen und könnte sich längerfristig auch negativ auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit Europas auswirken.



**Karsten Neuhoff** ist Leiter der Abteilung Klimapolitik am DIW Berlin |  
kneuhoff@diw.de

**Anne Schopp** ist Doktorandin in der Abteilung Klimapolitik am DIW Berlin |  
aschopp@diw.de

### EUROPEAN EMISSIONS TRADING: BACKLOADING FREES UP MORE TIME FOR STRUCTURAL REFORM

---

**Abstract:** The aim of the European Emissions Trading Scheme is to reduce environmentally harmful greenhouse gas emissions and incentivize investment in low-emission technologies. However, in recent years, a large surplus of emission allowances has accumulated, primarily as a result of an unexpected reduction in emissions due to the economic crisis and a major influx of carbon credits from abroad. According to DIW Berlin estimates, by 2015, the surplus could reach 2.6 billion. An analysis conducted by DIW Berlin shows that part of the surplus is absorbed by the hedging demand from power generators. As the surplus exceeds this hedging demand, additional allowances need to be acquired as speculative investment. This requires higher rates of return and implies that expected future

carbon prices are highly discounted. In the last two years, the price of allowances has drastically declined, thus reducing its relevance for the investment choices of industry and the power sector. In order for the Emissions Trading Scheme to achieve its intended incentive effect, there must be a sustainable reduction in the allowance surplus.

Delaying the auctioning of emissions allowances as proposed by the European Commission (backloading) could temporarily reduce the remaining surplus within the current trading period. This provides time for the structural reforms that are needed to ensure that emissions allowances are sufficiently scarce in the longer term and to enable the Emissions Trading Scheme to fulfill its intended role.

JEL: G18; Q48

**Keywords:** European emission trading scheme, surplus, banking, discount rates



DIW Berlin – Deutsches Institut  
für Wirtschaftsforschung e. V.  
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin  
T +49 30 897 89 -0  
F +49 30 897 89 -200  
[www.diw.de](http://www.diw.de)  
80. Jahrgang

#### Herausgeber

Prof. Dr. Pio Baake  
Dr. Ferdinand Fichtner  
Marcel Fratzscher, Ph.D.  
Prof. Dr. Martin Gornig  
Prof. Dr. Peter Haan  
Prof. Dr. Claudia Kemfert  
Karsten Neuhoff, Ph.D.  
Prof. Dr. Jürgen Schupp  
Prof. Dr. C. Katharina Spieß  
Prof. Dr. Gert G. Wagner

#### Chefredaktion

Sabine Fiedler  
Dr. Kurt Geppert

#### Redaktion

Renate Bogdanovic  
Sebastian Kollmann  
Dr. Richard Ochmann  
Dr. Wolf-Peter Schill

#### Lektorat

Dr. Jochen Diekmann

#### Textdokumentation

Lana Stille

#### Pressestelle

Renate Bogdanovic  
Tel. +49-30-89789-249  
[presse@diw.de](mailto:presse@diw.de)

#### Vertrieb

DIW Berlin Leserservice  
Postfach 7477649  
Offenburg  
[leserservice@diw.de](mailto:leserservice@diw.de)  
Tel. 01805 - 19 88 88, 14 Cent./min.  
ISSN 0012-1304

#### Gestaltung

Edenspiekermann

#### Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

#### Druck

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –  
auch auszugsweise – nur mit Quellen-  
angabe und unter Zusendung eines  
Belegexemplars an die Serviceabteilung  
Kommunikation des DIW Berlin  
([kundenservice@diw.de](mailto:kundenservice@diw.de)) zulässig.

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.