

Nächste Schritte für den EU-Emissionshandel



Bericht von Karsten Neuhoff und Anne Schopp

Europäischer Emissionshandel:
Durch Backloading Zeit für Strukturreform gewinnen 3

Interview mit Karsten Neuhoff

»Überschuss an Zertifikaten führt zu
dringendem Handlungsbedarf« 12

Am aktuellen Rand Kommentar von Kornelia Hagen und Vanessa von Schlippenbach

Kontrolle im Lebensmittelsektor unzureichend 16



DIW Berlin – Deutsches Institut
für Wirtschaftsforschung e. V.
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin
T +49 30 897 89 -0
F +49 30 897 89 -200
80. Jahrgang
13. März 2013



Jede Woche liefert der Wochenbericht einen unabhängigen Blick auf die Wirtschaftsentwicklung in Deutschland und der Welt. Der Wochenbericht richtet sich an Führungskräfte in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft – mit Informationen und Analysen aus erster Hand.

Wenn Sie sich für ein Abonnement interessieren, können Sie zwischen den folgenden Optionen wählen:

Jahresabo zum Vorzugspreis: Der Wochenbericht zum Preis von 179,90 Euro im Jahr (inkl. MwSt. und Versand), gegenüber dem Einzelpreis von 7 Euro sparen Sie damit mehr als 40 Prozent.

Studenten-Abo: Studenten können den Wochenbericht bereits zum Preis von 49,90 Euro im Jahr abonnieren.

Probe-Abo: Sie möchten den Wochenbericht erst kennenlernen? Dann testen Sie sechs Hefte für nur 14,90 Euro.

Bestellungen richten Sie bitte an den

DIW Berlin Leserservice
Postfach 74, 77649 Offenburg
Tel. (01805) 9 88 88, 14 Cent/min.
leserservice@diw.de

Weitere Fragen?

DIW Kundenservice:
Telefon (030) 89789-245
kundenservice@diw.de

Abbestellungen von Abonnements
spätestens sechs Wochen vor Laufzeitende

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 Neuhoof, 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

Vertrieb

DIW Berlin Leserservice
Postfach 7477649
Offenburg
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) zulässig.

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.

RÜCKBLende: IM WOCHENBERICHT VOR 50 JAHREN

Das Sozialprodukt im vierten Quartal und im Jahre 1962

Auch im Jahre 1963 wird die öffentliche Nachfrage die entscheidende Bestimmungsgröße des gesamtwirtschaftlichen Geschehens bleiben. Die gelegentlich als optimistisch empfundenen Ansätze für die Entwicklung der Gesamtwirtschaft im „Wirtschaftsbericht“ der Bundesregierung sind durchaus gerechtfertigt, wenn die Sekundarwirkungen der bisherigen Ausgaben anhalten und wenn – wie zu erwarten – die Dringlichkeit der öffentlichen Aufgaben sich auch weiterhin gegenüber anderen Erwägungen durchzusetzen vermag. Allerdings hat sich weder 1962 (die Auswirkung der unterschiedlichen Ernten einmal abgezogen) die Steigerung der gesamtwirtschaftlich relevanten Preisindizes vermindert, noch sollten darauf 1963 große Hoffnungen gesetzt werden. Im Gegensatz zum realen Wachstum hat die Preisentwicklung bisher kaum auf Schwankungen in der Nachfrageintensität (z. B. im Verlauf des Jahres 1962) reagiert. Auch die These von einer Zeitverzögerung zwischen Boom und Preisauftrieb, Normalisierung und Preisstabilität, Rezession und Preissenkung, mit der man diese Fakten – traditionellen Vorstellungen entsprechend – erklären zu können glaubt, ist bisher nicht bewiesen worden. Sie sollte daher einer expansiven Politik nicht im Wege stehen, von der mit Sicherheit kurzfristig die Verhinderung eines Konjunkturrückschlages und langfristig stärkeres Wachstum erwartet werden können. Sicherlich ließe sich ein größeres Maß an Preisstabilität in der augenblicklichen Situation herstellen. Solange aber Preissteigerungen als wirtschaftspolitisches Instrument zur Konservierung der Position bestimmter Anbietergruppen benutzt werden, müßten alle globalen auf Preissenkung gerichteten Maßnahmen derart stark dosiert sein, daß das reale Wachstum erheblich darunter leiden würde.

aus dem Wochenbericht Nr. 11 vom 15. März 1963

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.

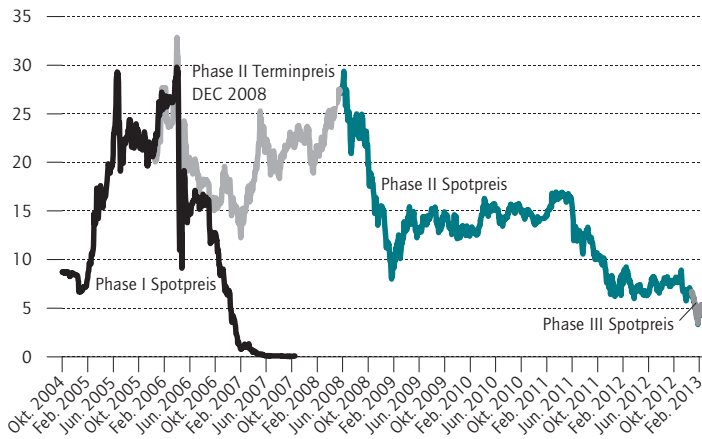
Der europäische Emissionshandel ist eine tragende Säule der EU-Klimapolitik. Er erfasst den jährlichen Ausstoß von knapp zwei Milliarden Tonnen an klimaschädlichem Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen. Dies entspricht rund der Hälfte der europäischen Emissionen. Die ersten beiden Handelsperioden reichten 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.¹ Unternehmen müssen die Treibhausgasemissionen ihrer Anlagen jährlich erfassen und für jede emittierte Tonne CO₂-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-

¹ 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

ZertifikatspreiseIn Euro pro Tonne CO₂

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 CO₂-intensive Technologien als auch die Vorteile von Innovationen und Investitionen in CO₂-arme Strategien. Der in der Emissionshandelsrichtlinie – über die Handelsperiode hinaus – formulierte Emissionsreduktionspfad erlaubt Unternehmen zudem eine Abschätzung darüber, welche CO₂-intensiven Aktivitäten längerfristig möglich sind, und welche Marktchancen sich für Energieeffizienzmaßnahmen und erneuerbare Energietechnologien ergeben.²

Zugleich erhöhen steigende CO₂-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.³ Nicht zuletzt bestimmt der Zertifikatspreis auch die Einnahmen aus Versteigerungen, mit denen viele Mitgliedstaaten Klimaschutzinvestitionen finanzieren, in Deutschland über den Energie- und Klimafonds.

² Neuhoff, K. (2011): Carbon Pricing for Low Carbon Investment. Climate Strategies.; Martin, R., Mußls, 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.

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

Der fallende CO₂-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.⁴ Seit Ende 2011 ist der Preis jedoch von 15 auf derzeit unter fünf Euro gefallen (Abbildung 1).⁵ 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 CO₂-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 CO₂-Abgabe eingeführt, um einen Mindestpreis sicherzustellen, den Unternehmen insgesamt für ihre Emissionen zahlen müssen.⁶ 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 CO₂-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 CO₂-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

⁴ 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.

⁵ Es kam bereits am Ende der ersten Handelsperiode zu einem drastischen Einbruch der CO₂-Preise. Grund dafür war ein Überschuss an Zertifikaten und die fehlende Möglichkeit, diese aus der ersten in die zweite Handelsperiode zu übertragen.

⁶ Caisse des Dépôts Climat (2011): Carbon Price Flaw? The impact of the UK's CO₂ 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 CO₂-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).⁷ 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 CO₂ 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.⁸

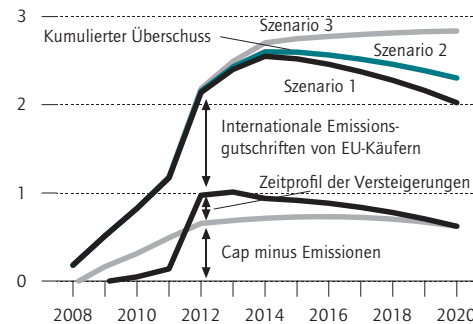
⁷ Für detaillierte Berechnungen siehe Neuhoﬀ, K., Schopp, A., Boyd, R., Stelmakh, K., Vasa, A. (2012a): Banking of Surplus Emissions Allowances: Does the Volume Matter? Discussion Paper 1196. DIW Berlin.

⁸ 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.⁹ 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).¹⁰

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 CO₂-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.¹¹ Diese Hedging-Nachfrage ist schrittweise angestiegen und betrug Ende 2012 rund 1,4 Milliarden Zertifikate (Abbildung 3).¹² 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,

Kasten 1

Warum Zertifikate gehalten werden¹

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.

¹ 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 CO₂-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 CO₂-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-

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

¹⁰ Neuhoﬀ, K. et al. (2012a), a. a. O.

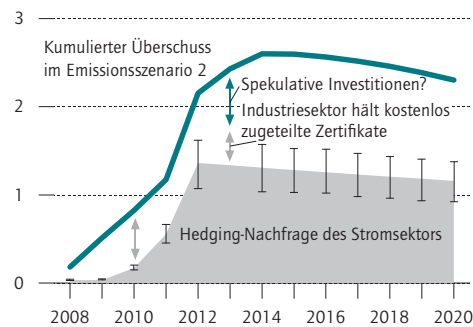
¹¹ Schopp, A, Neuhoﬀ, K. (2013): The Role of Hedging in Carbon Markets? Discussion Paper 1271. DIW Berlin. Wir haben mit einem vereinfachten Modell die Hedging-Nachfrage von Stromerzeugern abgebildet und anhand von Interviews, Jahresberichten und anderen Studien parametrisiert.

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

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 CO₂-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 CO₂-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 Auktionsverordnung¹ verankert werden. Um diese Änderung rechtlich abzusichern wurde eine „klarstellende“ Änderung der Emissionshandelsrichtlinie vorgeschlagen.²

Abstimmung zur „klarstellenden“ Änderung der Emissionshandelsrichtlinie³

- 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 Auktionsverordnung

- Im Anschluss stimmt der Ausschuss für Klimaänderung, der sich aus Fachvertretern der Mitgliedstaaten zum Emissionshandel zusammensetzt, über die Änderung der Auktionsverordnung 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.⁴ 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.

¹ 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.

² 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.

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

⁴ 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.¹³ 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.

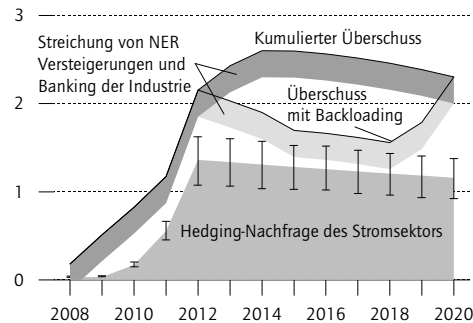
Somit könnte dieser Überschuss durch Backloading vorübergehend so weit reduziert werden, dass er ungefähr von der Hedging-Nachfrage des Stromsektors abgedeckt würde. Spekulative Investoren würden zur Absorption der Überschüsse praktisch nicht benötigt.

¹³ 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.¹⁴

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.¹⁵ 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

¹⁴ 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.

¹⁵ 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. Spekulan-ten 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 CO₂-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 CO₂-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 CO₂-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 CO₂-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 CO₂-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 CO₂-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



Karsten Neuhoff, Ph.D., Leiter der Abteilung Klimapolitik am DIW Berlin.

SECHS FRAGEN AN KARSTEN NEUHOFF

»Überschuss an Zertifikaten führt zu dringendem Handlungsbedarf«

1. Herr Neuhoff, der europäische Emissionshandel soll den Ausstoß klimaschädlicher Treibhausgase begrenzen und Anreize für Investitionen in emissionsarme Technologien geben. Wie erfolgreich ist diese Strategie bislang? Bisher war die Strategie sehr erfolgreich. Ohne den europäischen Emissionshandel hätten Unternehmen sich niemals so sehr dem Klimaschutz gewidmet und überlegt, was sie machen können, um auch Klimapolitik in ihrem Unternehmen widerzuspiegeln.
2. Wie groß ist die Nachfrage nach den Zertifikaten? Der CO₂-Preis, der von über 20 auf unter fünf Euro gesunken ist, zeigt, dass wir einen großen Überschuss an Zertifikaten am Markt haben. Das liegt zum einen daran, dass im Rahmen der Wirtschaftskrise die Wirtschaftsproduktion und damit auch die Emissionen geringer ausfielen. Wir haben deshalb Zertifikate für rund 650 Millionen Tonnen CO₂ mehr im Markt als eigentlich angedacht. Zweitens: Im Rahmen der internationalen Klimazusammenarbeit war davon ausgegangen worden, dass viele andere Länder Emissionsgutschriften von internationalen Projekten kaufen. Diese Erwartung hat sich aber nicht erfüllt, und so stehen für Europa zusätzlich 1,7 Milliarden Emissionsgutschriften zur Verfügung.
3. Welche Folgen hat der Überschuss an Zertifikaten? Mit dem fallenden Preis ist das Signal weggefallen, das die Unternehmen verwendet haben, um interne Entscheidungen zu rechtfertigen und zu berechnen. Damit wird es für Unternehmen sehr schwierig, längerfristige Entscheidungen für Investitionen in Europa zu treffen. Sie wissen nicht, ob dieses europäische Klimapolitikinstrument weitergeführt wird und ob Instrumente auf nationaler Ebene als Ergänzungen eingeführt werden und warten daher mit ihren Investitionen. Insofern ist diese Situation gegenwärtig sehr unglücklich für die europäische Wirtschaft.
4. Wird dieser Überschuss weiter anwachsen oder sich von allein wieder abbauen? Ohne eine staatliche

Intervention wird sich dieser Überschuss im nächsten Jahrzehnt nicht abbauen. Deswegen hat sich bereits der Umweltausschuss des Europäischen Parlaments und der Europäischen Kommission für eine Verschiebung von Auktionen im Emissionshandel ausgesprochen (Backloading). Damit werden zunächst einmal die Versteigerung von 900 Millionen Zertifikaten bis ans Ende der Handelsperiode verschoben. Damit kann vorübergehende Knappheit geschaffen werden.

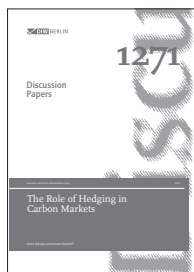
5. Welche weiteren politischen Handlungsoptionen gibt es? Die Europäische Kommission will parallel zur Verschiebung von Auktionen eine strukturelle Reform einleiten, um längerfristige Knappheit im System zu schaffen. Sechs Optionen wurden vorgeschlagen und werden gegenwärtig diskutiert. Die Kommission schlägt zum Beispiel vor, dass die Überprüfung der zukünftigen Emissionsreduktionspfade vorgezogen wird.
6. Hat man insgesamt das Problem der auflaufenden Emissionszertifikate unterschätzt? Wir waren insgesamt davon ausgegangen, dass im Zertifikatemarkt mehr Flexibilität vorherrscht, so dass mehr Akteure Zertifikate kaufen könnten, wenn ein Überschuss im Markt existiert. Unsere Analysen zeigen, dass die Risikomanagementsysteme vieler Unternehmen nach der Finanzkrise verschärft wurden. Damit können diese Unternehmen nicht einfach Zertifikate für eine zukünftige Verwendung kaufen. Sie kaufen sie nur dann, wenn die Zertifikate ein notwendiger Produktionsfaktor für ein bereits auf Termin verkauftes Produkt sind. Dies ist vor allem im Stromsektor der Fall. Damit ist die Nachfrage stark eingeschränkt, und wir sind im Endeffekt darauf angewiesen, dass der Preis soweit fällt, dass spekulative Investoren die Zertifikate kaufen. Das führt dazu, dass wir sehr geringe Preise haben. Das ist sicherlich eine Situation, die es zu korrigieren gilt, indem mehr Knappheit im System geschaffen wird.

Das Gespräch führte Erich Wittenberg.



Das vollständige Interview zum Anhören finden Sie auf www.diw.de/interview

Discussion Papers Nr. 1271
2012 | Anne Schopp and Karsten Neuhoff



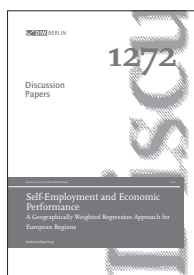
The Role of Hedging in Carbon Markets

In the European Emissions Trading System, power generators hold CO₂ allowances to hedge for future power sales. First, we model their aggregate hedging demand in response to changes in expectations of future fuel, carbon and power prices from forward prices. This partial equilibrium analysis is then integrated into a two period model of the supply and demand of CO₂ allowances considering also emissions impact and banking of allowances by speculative investors. We find that hedging flexibility can balance a CO₂ allowance surplus in the range of 1.1–1.6 billion t CO₂ at discount rates of future carbon allowances between 0–10 %. If the surplus exceeds this level, then the rate at which today's carbon prices discount expected

future prices increases. This points to the value of reducing the surplus estimated to be 2.6 billion t CO₂ allowances in 2015 by about 1.3 billion t CO₂, thus ensuring that hedging makes a significant contribution to stabilise carbon prices.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere

Discussion Papers Nr. 1272
2012 | Katharina Pijnenburg



Self-Employment and Economic Performance: A Geographically Weighted Regression Approach for European Regions

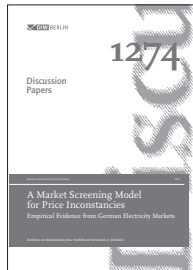
The self-employment rate includes entrepreneurs out of opportunity and entrepreneurs out of necessity. While the effect of opportunity entrepreneurs on economic development should be positive, there should be no or a negative effect of necessity entrepreneurship. We use a geographically weighted regression (GWR) approach to analyze whether the effect of self-employment on economic development is heterogeneous across European NUTS-2 regions. We

find that regions having a significant positive effect of self-employment on economic development in the GWR estimation have, on average, a lower self-employment rate than regions with a significant negative effect. The concept of equilibrium rate of entrepreneurship is applied in an attempt to estimate a level of the self-employment rate from which relatively more entrepreneurs are self-employed out of necessity than out of opportunity. We find that in regions where the self-employment rate is above the equilibrium rate, self-employment has indeed a negative effect, while in regions where it is below the equilibrium rate the effect is positive.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere

Discussion Papers Nr. 1274

2012 | Korbinian von Blanckenburg, Marc Hanfeld and Konstantin A. Kholodilin



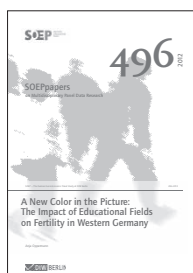
A Market Screening Model for Price Inconstancies: Empirical Evidence from German Electricity Markets

In this paper, we develop a market screening model to detect inconstancies in price changes. Although there is a long history of industrial organization research of collusion, price setting behavior, and conduct – a robust model to detect structural changes in market structure was missing so far. Our non-parametric approach closes this gap and can be used as a tentative warning system for emerging collusions. Based on the theoretical and empirical results from previous research, we describe requirements of screenings, develop a model, and illustrate our approach with a short market simulation. Finally, we apply the model to the German electricity market. According to our results, between 2001 and 2011 energy suppliers appear to be successful in controlling the market price for several phases.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere

SOEP Papers Nr. 496

2012 | Anja Oppermann



A New Color in the Picture: The Impact of Educational Fields on Fertility in Western Germany

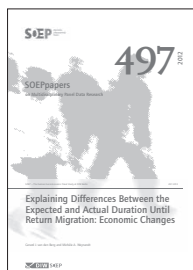
The extensive research on the impact of educational attainment on fertility behavior has been expanded by a new dimension. According to these recent findings, not only the level but also the field of education has to be taken into account. The field of education determines a great deal about labor market options and influences opportunities to combine employment and family life. The question this paper aims to answer is: How does the educational field influence the transition to parenthood of women and men in Western Germany? The German Socio Economic Panel (1984–2010) provides the data. Discrete time event history models are

applied to examine the impact of the field of education on the transition to parenthood, looking at the time after graduation until a first child is born. Educational fields are grouped according to their most salient characteristic with regard to the share of women, the occupational specificity, the share of public-sector employment, and the share of part-time employment among people educated in the field. The models take the educational level into account and control for marital status, episodes of educational enrollment, and migration background. The results show that educational fields matter for the transition to a first birth only for women. For men, the results do not show a significant impact of educational fields on the transition rates to parenthood. However, they point at the importance of the educational level for the probability of men to become fathers. High transition rates are found among women educated in both female-dominated and male-dominated fields. The finding of low transition rates among women educated in public-sector fields come as a surprise, since, given the high workplace security in the public sector, they were expected to be among the women with high transition rates.

www.diw.de/publikationen/soeppapers

SOEP Papers Nr. 497

2012 | Gerard van den Berg, Michèle A. Weynandt



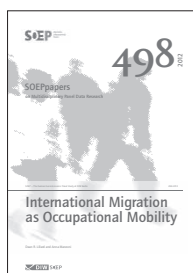
Explaining Differences between the Expected and Actual Duration until Return Migration: Economic Changes

This paper explores the difference between intentions and realizations in return migration with the help of a duration model. Using the GSOEP the results lend support to the fact that people use simplifying heuristics when trying to forecast the future; their return intentions indicate bunching in heaps of 5 years. Along these lines we find that migrated individuals systematically underestimate the length of their stay in the receiving country. We find that the difference decreases the older one gets, but is larger the more disadvantaged one feels due to ones origin as an example. The robustness checks show that the results do not hinge on a single definition, or set of explaining variables. The consistency in the underestimation may have important policy and modeling implications.

www.diw.de/publikationen/soeppapers

SOEP Papers Nr. 498

2012 | Dean R. Lillard and Anna Manzoni



International Migration as Occupational Mobility

We investigate whether Germans immigrants to the US work in higher-status occupations than they would have had they remained in Germany. We account for potential bias from selective migration. The probability of migration is identified using life-cycle and cohort variation in economic conditions in the US. We also explore whether occupational choices vary for Germans who migrated as children or as adults. Our results allow us to decompose observed differences in occupational status of migrants and non migrants into the part explained by selection effects and the part that is causal, extending the literature on international migration.

www.diw.de/publikationen/soeppapers



Kornelia Hagen ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am DIW Berlin. Der Beitrag gibt die Meinung der Autorin wieder.



Dr. Vanessa von Schlippenbach ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am DIW Berlin. Der Beitrag gibt die Meinung der Autorin wieder.

Kontrolle im Lebensmittelsektor unzureichend

In Deutschland und Europa ist man sich einig, dass die „Lebensmittelsicherheit ein hohes und unverzichtbares Gut“ ist und „jeder darauf vertrauen können muss, dass von Lebensmitteln keine Gefährdung der Gesundheit ausgeht“ (Strategien der Lebensmittelsicherheit, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, BMELV). Ohne Zweifel, die Mehrheit der Deutschen wird satt, und die Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln nimmt stetig zu.

Doch die Produktion von Nahrungsmitteln ist anfällig: Mangelhafte Produktionsmittel sowie Fehler bei Verarbeitung und Lagerung können die Nahrungsmittelqualität erheblich einschränken. Darüber hinaus können Produzenten auf den unterschiedlichsten Verarbeitungsstufen in der Lebensmittelproduktion Anreize haben, ihre Abnehmer und schließlich auch die Verbraucher bewusst zu täuschen. Dies zeigt beispielsweise der Verkauf von Eiern aus Käfighaltung als Bio-Eier. Auch bei fleischierten Fertiggerichten trat kürzlich ein Etikettenschwindel auf: Statt des angegebenen Rindfleischs wurde Pferdefleisch verwendet. Hier hätte das im verarbeiteten Pferdefleisch entdeckte Medikament Phenylbutazon bei einer höheren Konzentration sogar zu einer Gesundheitsgefährdung der Verbraucher führen können. Dies war glücklicherweise nicht der Fall – übrig bleibt ein inakzeptabler Betrug zu Lasten der Verbraucher.

Keiner dieser Fälle eingeschränkter Lebensmittelqualität hätte von Verbrauchern aufgedeckt werden können. Sie zeigen auch, dass eigenständiges Handeln der Anbieter zur Sicherung der Qualität oder zur glaubwürdigen Vermittlung von Informationen – wie etwa der Aufbau von Reputation durch starke Marken oder die Etablierung von Zertifikaten und Siegeln – nicht ausreichend ist, um die Funktionsfähigkeit der Lebensmittelmärkte zu sichern. Dabei sei angemerkt, dass die Anreize zur Täuschung auch in einer kleinbäuerlichen Agrarstruktur bestehen bleiben. Und schließlich tragen auch die staatlichen Kontrollsysteme in

ihre heutigen Form nicht dazu bei, die gegenwärtige Vertrauenskrise im Nahrungsmittelsektor zu bewältigen.

In Deutschland sorgen unter anderen das BMELV und seine Behörden dafür, dass Risiken laufend bewertet und die Vorschriften und Strukturen im Bereich der Lebensmittel ständig neuen Erkenntnissen angepasst werden, während die Kontrolle der Einhaltung dieser Regelungen die Aufgabe der Bundesländer ist. Die nicht unbedeutende Anzahl der aufgedeckten Betrugs- und Täuschungsfälle von Verbrauchern zeigt, dass diese Sicherheitsmaßnahmen greifen. Gleichzeitig wird aber auch deutlich, dass die staatlichen Kontrollsysteme nicht ausreichen, um die Anreize der Hersteller zur Täuschung ihrer Abnehmer oder der Verbraucher direkt zu reduzieren. Hierfür ist es notwendig, die staatlichen Kontrollen effizienter zu gestalten. Zum einen muss die Schlagkraft der Kontrollen durch Vernetzung und Häufigkeit erhöht werden, zum anderen müssen aber auch die Sanktionen verschärft werden. Nur so lohnt es sich für die Hersteller nicht mehr, ihre Gewinne durch die bewusste Täuschung der Verbraucher zu steigern.

Der jüngst verabschiedete Nationale Aktionsplan des Verbraucherministeriums erscheint halbherzig. In vielen Punkten zielt dieser Plan nur darauf ab, bestehende Instrumente und mögliche Optionen prüfen zu wollen. Es bleibt unklar, warum diese Kontrollen nur für kurze Zeit ausgeweitet werden sollen. Auch die namentliche Nennung von täuschenden Anbietern sollte ausgeweitet werden – Name-and-Shame verbunden mit wirksamen Sanktionen ist in anderen Ländern längst verbreitet. Darüber hinaus müssten die Haftungsfragen entlang der Wertschöpfungskette geklärt und die Eindeutigkeit und Verständlichkeit der Kennzeichnungssysteme erhöht werden. Die hohe Qualität unserer Lebensmittel wird daher wohl weiterhin in Teilen durch unangenehme, ekelerregende und im schlimmsten Fall auch gesundheitsgefährdende Produkte reduziert.