ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Neuhoff, Karsten; Stede, Jan; Zipperer, Vera; Haussner, Manuel; Ismer, Roland

Article

Ergänzung des Emissionshandels: Anreize für einen klimafreundlicheren Verbrauch emissionsintensiver Grundstoffe

DIW Wochenbericht

Provided in Cooperation with:
German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

Suggested Citation: Neuhoff, Karsten; Stede, Jan; Zipperer, Vera; Haussner, Manuel; Ismer, Roland (2016) : Ergänzung des Emissionshandels: Anreize für einen klimafreundlicheren Verbrauch emissionsintensiver Grundstoffe, DIW Wochenbericht, ISSN 1860-8787, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, Vol. 83, Iss. 27, pp. 575-582

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/144197

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Ergänzung des Emissionshandels: Anreize für einen klimafreundlicheren Verbrauch emissionsintensiver Grundstoffe

Von Karsten Neuhoff, Jan Stede, Vera Zipperer, Manuel Haußner und Roland Ismer

Die Produktion emissionsintensiver Grundstoffe wie Stahl, Aluminium und Zement ist für einen Großteil der CO_2-Emissionen der europäischen Industrie verantwortlich. Da die Hersteller dieser Grundstoffe im internationalen Wettbewerb stehen und das CO_2-Preissignal nur zu einem geringen Teil weitergeben können, gibt das europäische Emissionshandelssystem (EU ETS) bisher für viele Emissionsminderungsoptionen keine ausreichenden Anreize. Dieser Mangel des EU ETS nimmt zu, wenn die kostenlose Zuteilung von Zertifikaten – wie derzeit auf EU-Ebene vorgesehen – künftig noch stärker an aktuelle Produktionsänderungen angepasst wird, da dann das Preissignal noch weniger an den Verbrauch weitergegeben wird. Deshalb wird diskutiert, den Emissionshandel durch eine Abgabe auf den Verbrauch emissionsintensiver Produkte zu ergänzen. Dadurch könnten wirtschaftliche Anreize für Emissionsminderungen entlang der Wertschöpfungskette wieder hergestellt werden, die durch die freie Zuteilung unterdrückt werden. Eine Verbrauchsabgabe könnte insbesondere die Substitution emissionsintensiver Produkte verstärken und den wirtschaftlichen Betrieb von klimafreundlichen Herstellungsprozessen ermöglichen, ohne die europäischen Hersteller im internationalen Wettbewerb zu benachteiligen. Zugleich könnte das Aufkommen aus der Abgabe für die Finanzierung von zusätzlichen Investitionen für den Klimaschutz verwendet werden. Somit wird Verlässlichkeit für Innovationen und Investitionen in klimafreundliche Prozesse geschaffen: die Mehrkosten können beim Verkauf von Grundstoffen dauerhaft erwirtschaftet werden. Nach den Ergebnissen einer umfangreichen Studie eines internationalen Konsortiums könnte der Mechanismus der Verbrauchsabgabe bereits bei der anstehenden Reform des EU ETS für die Zeit nach 2020 berücksichtigt werden.

Nach dem Pariser Klimaabkommen vom Dezember 2015 ist eine neue Strategie für Innovationen und Investitionen erforderlich, um die erforderlichen umfangreichen CO_2-Emissionsreduktionen zu realisieren. Die Politik diskutiert derzeit Reformoptionen für den Europäischen Emissionshandel (EU ETS) nach 2020. Ein Hauptaugenmerk liegt dabei auf emissionsintensiven Grundstoffen: Allein die Produktion von Stahl und Zement ist für 40 Prozent der industriellen Emissionen innerhalb des EU ETS verantwortlich.[1] Sektorstudien haben gezeigt, dass dort noch viel Potenzial zur Emissionsreduktion besteht – dies erfordert aber erhebliche Investitionen in innovative Technologien.[2]

Der europäische Emissionshandel könnte grundsätzlich die hierfür benötigten ökonomischen Anreize setzen und finanzielle Ressourcen für Investitionen bereitstellen. Gegenwärtig gibt es jedoch keine ausreichenden Anreize. Im Gegensatz zur Stromerzeugung erhalten die meisten Anlagen der Industrie ihre Emissionsrechte kostenlos, da im internationalen Wettbewerb die CO_2-Preise nur teilweise an die Kundinnen und Kunden weitergegeben werden können. Der europäische Emissionshandel kann unter diesen Bedingungen nur begrenzt zur effizienten Verminderung der Emissionen insbesondere im Bereich der emissionsintensiven Grundstoffe wie Stahl, Zement, Aluminium, Papier und Zellstoff sowie Kunststoffe beitragen. Daher wird gegenwärtig diskutiert, den Emissionshandel durch eine Abgabe auf den Verbrauch dieser Grundstoffe zu ergänzen. Dadurch könnte die Ver-

1 European Commission (2015): Ex-post investigation of cost pass-through in the EU ETS – An analysis for six sectors. Publications Office of the European Union. Luxemburg.

2 Neuhoff, K., Acworth, W. et al. (2014a): Carbon Control and Competitiveness post 2020: The Steel Report. Climate Strategies, London, Oktober 2014; Neuhoff, K., Vanderborght, B. et al. (2014b): Carbon Control and Competitiveness post 2020: The Cement Report. Climate Strategies, London, Februar 2014; Roth, S., Zetterberg, L. et al. (2016): The pulp and paper overview paper – Sector analysis for the Climate Strategies Project on Inclusion of Consumption in Carbon Pricing. Climate Strategies, London, Mai 2016.

Kasten

Minderungspotenziale bei Produktion und Verbrauch emissionsintensiver Grundstoffe

Es gibt grundsätzlich drei Gruppen von Modernisierungs- und Investitionspotenzialen zur Verringerung der CO_2-Emissionen bei Produktion und Verbrauch emissionsintensiver Grundstoffe:

Gruppe 1: Effizienzsteigerung bisheriger Produktionsprozesse und Brennstoffwechsel ermöglichen die Reduktion von Emissionen zum Beispiel durch Wärmerückgewinnung oder die Nutzung von alternativen Brennstoffen wie Biomasse. Da die bisherigen Produktionsprozesse jedoch schon weitgehend optimiert sind, verbleiben beispielsweise bei der Herstellung von Stahl und Zement nur geringe Emissionsminderungspotenziale von zehn bis 20 Prozent für die nächsten Jahrzehnte.[1]

Gruppe 2: Weiter reichende klimafreundliche Prozessinnovationen gehen dagegen über die Verbesserung bisheriger Produktionsprozesse hinaus. Sie beinhalten stattdessen die Entwicklung neuartiger Technologien, beispielsweise CO_2-Abscheidung und -Speicherung sowie dessen Verwendung in anderen Industrieprozessen oder die direkte Reduktion von Roheisen durch Elektrizität oder Wasserstoff. Zur Erschließung dieser Potenziale sind zunächst weitere Forschungsaktivitäten und insbesondere unterschiedliche Pilotprojekte mit wachsender Größe zur Gewinnung von Erfahrung bei der Skalierung der Technologien notwendig. Dies bedingt Mehrkosten und große Investitionen, die entsprechende Rahmenbedingungen erfordern.

Gruppe 3: Effizienterer Einsatz und Substitution emissionsintensiver Grundstoffe in nachgeordneten Sektoren tragen zur Emissionsreduktion bei. Beispielsweise können im Automobilbereich höherwertige Stahle heute mit 20 bis 30 Prozent weniger Gewicht als vor einem Jahrzehnt die gleichen Anforderungen erfüllen.[2] Damit können die entsprechenden Emissionen bei der Herstellung von Stahl eingespart werden.

1 Neuhoff, K. et al. (2014a), a. a. O.; Neuhoff, K. et al. (2014b), a. a. O.

2 Vgl. Neuhoff, K. et al. (2014a), a. a. O.

brauchsseite stärker in das EU ETS einbezogen werden (*Inclusion of Consumption*).[3]

Die Debatte über die freie Zuteilung von Emissionszertifikaten dominiert seit mehr als zehn Jahren die Diskussion über das EU ETS. Bisherige Studien sind zu keinem einheitlichen Ergebnis über die angemessene Höhe der Zuteilung gekommen.[4] Der Umfang der kostenlosen Zuteilung bleibt somit auch in Zukunft letztendlich eine politische Entscheidung. Bisher haben die Hersteller von emissionsintensiven Grundstoffen zwar mehr als genug Zertifikate bekommen.[5] Industrievertreter fürchten jedoch, dass die Zertifikate in Zukunft nicht ausreichen könnten.[6] Sie haben daher einen Anreiz, sich durch Lobbying gegen ein stringentes EU ETS einzusetzen. Diese Lobbyarbeit könnte ein wichtiger Grund für die bislang mangelnde Stringenz des Emissionshandels und den derzeit niedrigen CO_2-Preis sein. Durch die Kombination einer kostenlosen Zuteilung auf Basis der aktuellen Produktion und einer Verbrauchsabgabe auf emissionsintensive Grundstoffe ließe sich dieser Konflikt entschärfen und zugleich die Effizienz des EU ETS erhöhen.

Gemeinsam mit 17 Partnern des Netzwerkes Climate Strategies wurde am DIW Berlin die Ergänzung des Emissionshandels durch eine solche Verbrauchsabgabe aus ökonomischer, administrativer und rechtlicher Sicht analysiert.[7]

Bei emissionsintensiven Grundstoffen gibt es derzeit kaum Anreize für klimafreundliche Innovationen

Mit dem Pariser Klimaabkommen verpflichten sich alle Staaten zu umfassenden Emissionsminderungen, um den Temperaturanstieg auf unter zwei Grad Celsius zu

3 Neuhoff, K., Acworth, W. et al. (2015): Maßnahmen zum Schutz vor Carbon Leakage für CO_2-intensive Materialien im Zeitraum nach 2020. DIW Wochenbericht Nr. 29+30/2015.

4 Ein Bericht der Europäischen Kommission analysiert den Anteil der Kosten, die durch den EU ETS entstehen und an die Endkonsumenten weitergereicht werden. Die Möglichkeit dieses *cost-pass-through* gibt Aufschluss darüber, welche Höhe der kostenlosen Zuteilung angemessen ist. Verschiedene Studien kommen jedoch zu unterschiedlichen Ergebnissen. Siehe European Commission (2015), a. a. O.

5 Siehe beispielsweise Sandbag (2014): Slaying the dragon – Vanquish the surplus and rescue the ETS. The Environmental Outlook for the EU Emissions Trading Scheme. Oktober 2014.

6 Beispielsweise wird in der derzeit laufenden Diskussion um die Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Stahlsektors über die angemessene Anzahl von Emissionszertifikaten im Zeitraum nach 2020 diskutiert. Vgl. beispielsweise Ecofys (2015): Carbon costs for the steel sector in Europe post-2020. Impact assessment of the proposed ETS revision. By order of EUROFER, November 2015.

7 Die Ergebnisse des Projekts sind auf der Homepage von Climate Strategies verfügbar, climatestrategies.org/projects/inclusion-of-consumption-in-emissions-trading/.

beschränken. Es steht ihnen allerdings offen, mit welchen Maßnahmen sie dieses Ziel verfolgen wollen. Die Beiträge der Staaten beinhalten neben einer CO_2-Bepreisung auch andere Politikmaßnahmen. Deswegen ist davon auszugehen, dass sich Rolle und Höhe der CO_2-Preise im Politikmix verschiedener Länder weiterhin unterscheiden werden.

Für die meisten Wirtschaftsbereiche sind internationale Unterschiede der CO_2-Preise unerheblich, da ihr Anteil an den Produktionskosten gering ist und sie kaum Einfluss auf Produktions- und Standortentscheidungen haben. Bei CO_2-intensiven Grundstoffen hingegen kann der Emissionshandel – bei hohen CO_2-Preisen – einen großen Einfluss auf die Herstellungskosten haben. Die Gründe hierfür sind sowohl die Einbeziehung der Anlagen in das EU ETS als auch der Anstieg der Strompreise aufgrund des Emissionshandels. Die Hersteller können diese Mehrkosten nur in geringem Umfang an ihre Abnehmer weitergeben, da sonst ein wachsender Anteil der Produktion durch Importe substituiert würde oder im Ausland nicht konkurrenzfähig wäre.

Grundstoffe wie Stahl und Aluminium werden schon jetzt intensiv international gehandelt. Bei längerfristig zu erwartenden CO_2-Preisen von 30 oder mehr Euro pro Tonne CO_2 wären aber auch für derzeit weniger gehandelte Güter wie Zement wachsende Importe zu erwarten, wenn die inländischen Hersteller die für die Produktion erforderlichen Zertifikate vollständig bezahlen müssten. Um eine Verlagerung von Produktion und CO_2-Emissionen in andere Regionen (*Carbon Leakage*)[8] zu verhindern, werden Emissionszertifikate daher kostenlos an die meisten Anlagen der Industrie herausgegeben. Zusätzlich erhalten bestimmte Unternehmen eine Kompensation für den Anstieg des Strompreises.[9]

Die Kombination aus internationalem Wettbewerb und Carbon-Leakage-Schutz mit kostenfreier Zuteilung von Emissionszertifikaten führt dazu, dass die Produzenten zum Beispiel von Stahl und Zement nur einen Teil des CO_2-Preises entlang der Wertschöpfungskette weiterreichen.[10] Dieser Effekt verstärkt sich wesentlich, wenn die kostenlose Zuteilung von Zertifikaten künftig noch stärker an Produktionsänderungen angepasst wird, wie derzeit von der Europäischen Kommission vorgeschlagen (ähnlich wie bei dynamischer Zuteilung).[11] Es fehlt somit ein wichtiger Anreiz für Innovationen und Investitionen in emissionsarme Technologien und die effiziente Nutzung emissionsintensiver Grundstoffe beim Verbrauch in Unternehmen und privaten Haushalten (Kasten).

Eine Verbrauchsabgabe auf emissionsintensive Grundstoffe schafft ein Preissignal …

Alleine mit dem bisherigen Technologieportfolio lassen sich nur geringe Effizienzsteigerungen in der Produktion erreichen (Minderungspotenziale der Gruppe 1).[12] Das spiegelt sich auch in der geringen Reduktion der CO_2-Intensität bei emissionsintensiven Grundstoffen seit der Einführung des EU ETS im Jahr 2005 wider. So reduzierten sich zum Beispiel die Emissionen je Tonne Zementklinker-Äquivalent in Europa nur um fünf Prozent (Abbildung 1).

Damit die klimapolitischen Ziele erreicht werden können, müssen weitere Emissionsreduktionspotenziale erschlossen werden. Hierfür sind klare Anreize für alle

8 Zaklan, A., Bauer, B. (2015): Europe's Mechanism for Countering the Risk of Carbon Leakage. DIW Roundup 72, www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.510502.de/diw_roundup_72_en.pdf.

9 Neuhoff, K., Acworth, W. et al. (2015), a. a. O.

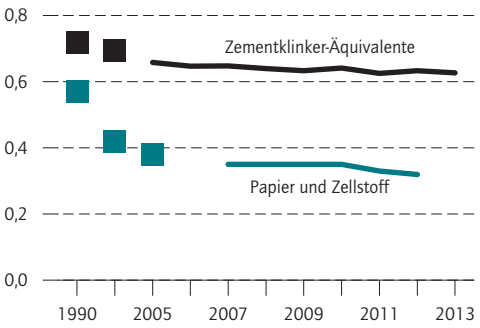
10 Heilmayr, R., Bradbury, J.A. (2011): Effective, efficient or equitable: using allowance allocations to mitigate emissions leakage. Energy Policy 11 (4), 1113–1130.

11 Siehe Europäische Kommission (2015): Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG zwecks Verbesserung der Kosteneffizienz von Emissionsminderungsmaßnahmen und zur Förderung von Investitionen in CO_2-effiziente Technologien. COM(2015) 337 final. Zur Wirkung einer dynamischen Zuteilung vergleiche auch Neuhoff, K., Acworth, W. et al. (2015), a. a. O.

12 Fleiter, T., Schlomann, B., Eichhammer, W. (2013): Energieverbrauch und CO_2-Emissionen industrieller Prozesstechnologien – Einsparpotenziale, Hemmnisse und Instrumente. Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI.

Abbildung 1

Durchschnittliche CO_2-Emissionen bei der Produktion ausgewählter Grundstoffe in Europa
In Tonnen CO_2 pro Tonne Grundstoff



Quellen: Cement Sustainability Initiative GNR; CEPI Key Statistics (2009, 2014).

© DIW Berlin 2016

Seit Einführung des EU ETS im Jahr 2005 hat sich die CO_2-Intensität kaum noch verringert.

Tabelle 1

Eckpunkte der Einführung einer Verbrauchsabgabe auf emissionsintensive Produkte

Begründung	Mangelnde Effizienz des EU ETS bei emissionsintensiven Produkten aufgrund des internationalen Wettbewerbs und aufgrund von Maßnahmen zum Schutz vor Carbon Leakage
Wirkungsweise	Ergänzung der kostenlosen Zuteilung von Zertifikaten des EU ETS auf Basis von Produkt-Benchmarks und aktuellen Produktionsmengen durch eine Verbrauchsabgabe
Rechtliche Verankerung	EU-ETS-Richtlinie
Einführung der Abgabe	Ab 2021, EU-weit
Berechnung der Verbrauchsabgabe	CO_2-Preis * Benchmark * Grundstoffgewicht (summiert über die enthaltenen Grundstoffe)
Einbezogene Stoffe	Stahl, Aluminium, Zementklinker, Papier, Kunststoffe
Benchmarks	Produkt-Benchmarks des EU ETS
CO_2-Preis	Jährliche Anpassung der Abgabe an den durchschnittlichen CO_2-Preis im EU ETS
Zahlungsverbindlichkeit	Hersteller und Importeure emissionsintensiver Grundstoffe beziehungsweise Produkte, die diese Grundstoffe enthalten (Ausnahmen für Importe bei Geringfügigkeit)
Weiterleitung der Verbindlichkeit	Abgabenaussetzungsverfahren möglich für registrierte Unternehmen (bis zur Abgabe an Verbraucher), Befreiung von Exporten
Betroffene Produktgruppen beim Import	Weniger als 1000 von über 4000 Produktkategorien
Preiseffekt auf Endprodukte	Ca. 0,1 bis 1,5 Prozent bei einem CO_2-Preis von 30 Euro, zum Beispiel 90 Euro (ca. 1 Prozent) für einen kleinen PKW
Abgabenaufkommen	Ca. 17 Milliarden Euro pro Jahr bei einem CO_2-Preis von 30 Euro (derzeit ca. 6 Euro)
Verwendung des Aufkommens	Überwiegend Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen nach nationalen Vorgaben

Quellen: Neuhoff, K., Acworth, W. et al. (2015), a. a. O.; Ismer, R., Haußner, M. et al. (2016), a. a. O.; Pauliuk, S., Neuhoff, K. et al. (2016), a. a. O.; Neuhoff, K., Ismer, R. et al. (2016), a. a. O.

© DIW Berlin 2016

AkteurInnen entlang der Wertschöpfungskette nötig. Dies betrifft neben der Grundstoffproduktion auch andere Industriebereiche und die Bauwirtschaft.

Die Verbrauchsabgabe auf emissionsintensive Grundstoffe erzeugt gemeinsam mit der Erfassung von Produktionsanlagen im Emissionshandel ein konsistentes CO_2-Preissignal für die gesamte Wertschöpfungskette (Tabelle).[13] Dabei werden CO_2-intensive Grundstoffe zum Zeitpunkt ihrer Herstellung abgabenpflichtig. Die Höhe der Abgabenpflicht ergibt sich aus dem Gewicht des Grundstoffs multipliziert mit den Emissionen pro Tonne gemäß des entsprechenden Produkt-Benchmarks[14] des EU ETS und dem durchschnittlichen Zertifikatspreis des Vorjahrs.[15]

Der Produzent muss die durch die Abgabenpflicht generierte Verbindlichkeit nicht bezahlen. Stattdessen kann sie im Rahmen eines sogenannten Abgabenaussetzungsverfahrens entlang der Wertschöpfungskette weitergegeben werden, zum Beispiel vom Stahlproduzenten an einen Automobilhersteller (Abbildung 2). Fällig wird die Abgabe erst beim Verkauf an private Haushalte oder ein Unternehmen, das nicht von der Abgabe befreit ist.[16] So wird das volle CO_2-Preissignal bei allen Produktions- und Verbrauchsentscheidungen wirksam.

Der Verbrauch emissionsintensiver Grundstoffe außerhalb der EU soll nicht belastet werden, um eine Wettbewerbsverzerrung für europäische Produzenten zu vermeiden. Deswegen wird bei Exporten die Abgabenpflicht erlassen. Importeure von emissionsintensiven Grundstoffen und Produkten mit nennenswerten Anteilen solcher Stoffe werden hingegen entsprechend den Gewichtsanteilen und den europäischen Benchmarks der jeweiligen Stoffe abgabenpflichtig. Hierdurch werden europäische Produzenten auch auf den europäischen Märkten nicht benachteiligt.

Das durch die Abgabe generierte Aufkommen wird in nationale Treuhandfonds eingezahlt und zur Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen eingesetzt. Somit werden – im Vergleich zur Auktionierung – entgangene Einnahmen durch die freie Zuteilung von Zertifikaten kompensiert.[17]

… und verbessert die Anreize zum Klimaschutz für alle AkteurInnen

Durch die Verbrauchsabgabe wird das CO_2-Preissignal über alle Produktionsstufen durchgereicht, so dass Anreize zur Substitution und zur Verbrauchsverminde-

13 Vgl. Neuhoff, K., Ismer, R. et al. (2016): Eine Option für den Emissionshandel nach 2020: Einbeziehung des Konsums emissionsintensiver Materialien. DIW Berlin, Politikberatung kompakt 111. Auch der Sachverständigenrat für Umweltfragen empfiehlt in seinem aktuellen Umweltgutachten, im Hinblick auf die Reform des EU ETS die Einführung einer verbrauchsseitigen CO_2-Abgabe sorgfältig zu prüfen. Vgl. SRU (2016): Umweltgutachten 2016 – Impulse für eine integrative Umweltpolitik.

14 Die Benchmarkwerte im Emissionshandel werden bisher durch die Emissionswerte der zehn Prozent effizientesten Anlagen bestimmt.

15 Neuhoff, K., Ismer, R. et al. (2016): Inclusion of Consumption of carbon intensive materials in emissions trading – An option for carbon pricing for carbon pricing post-2020. Climate Strategies, London, Mai 2016.

16 Eine solche Weitergabe der Verbindlichkeit ist nur möglich, soweit der Zwischenproduzent im Rahmen des Abgabenaussetzungsverfahrens hierzu eine Erlaubnis beantragt. Ist eine Erlaubnis nicht vorhanden beziehungsweise wird an Endkunden geliefert, so wird die Abgabe fällig. Siehe Ismer, R., Haußner, M. et al. (2016): Inclusion of Consumption into Emissions Trading Systems: Legal Design and Practical Administration. DIW Discussion Papers 1579.

17 Auktionserlöse sollen nach Artikel 10(3) der EU ETS-Direktive überwiegend zur Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen eingesetzt werden. Vgl. Europäisches Parlament (2003): Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates.

rung von emissionsintensiven Grundstoffen gegeben werden. Die Hersteller beispielsweise von Stahl bekommen Emissionszertifikate weiterhin nach Maßgabe der Benchmarks kostenlos zugeteilt. Wenn ihre Emissionen pro Produkteinheit höher sind als der Benchmarkwert, müssen sie Zertifikate zukaufen. Wenn sie hingegen beispielsweise durch den Einsatz neuer Technologien geringere Emissionen realisieren, können sie Zertifikate verkaufen.[18] Da für die kostenlose Zuteilung und für die Verbrauchsabgabe dieselben Benchmarks zugrunde gelegt werden, entstehen konsistente Anreize zur Verminderung von Emissionen.

Mit grundlegenden Prozessinnovationen könnten künftig auch heute noch sehr CO_2-intensive Grundstoffe klimafreundlicher produziert werden (Minderungspotenziale der Gruppe 2). Diese neuen Technologien bedingen zunächst große Innovationskosten und später dauerhafte Mehrkosten der klimafreundlichen Produktionsprozesse, die sich auf einen sehr kleinen Teil der Volkswirtschaft konzentrieren. So machte die Produktion von Stahl und Zement im Jahr 2012 nur 0,4 Prozent der deutschen Bruttowertschöpfung aus.[19]

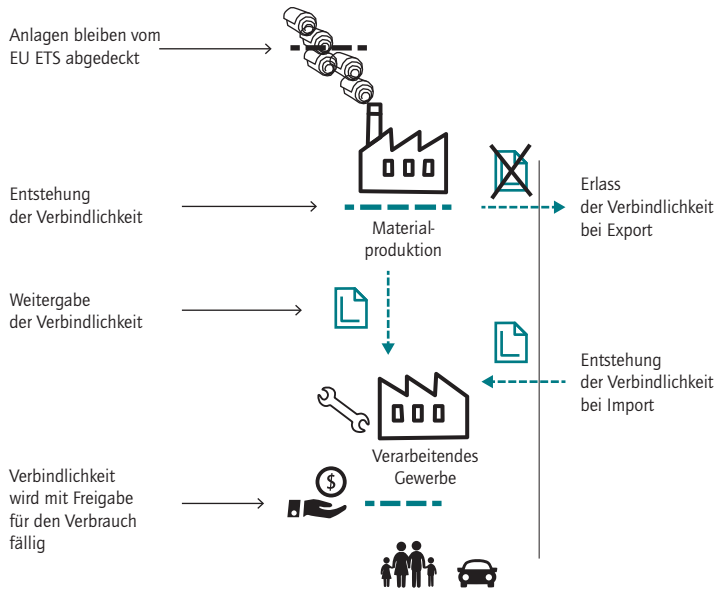
Somit benötigen die Hersteller eine konsistente Perspektive, wie die Innovations- und dauerhaften Mehrkosten dieser Prozesse langfristig getragen werden können. Mit der Verbrauchsabgabe entstehen zunächst ausreichende Erlöse, um eine Finanzierung der Innovationskosten für Pilotprojekte aus nationalen Klimaschutzfonds zu ermöglichen. Weiterhin schafft die Verbrauchsabgabe die Voraussetzung dafür, dass die Hersteller langfristig kostenlos Zertifikate in Höhe des vollen Benchmarkwerts erhalten. Somit können Hersteller, die klimafreundliche Produktionsprozesse einsetzen, überschüssige Zertifikate verkaufen, um die Mehrkosten dieser Prozesse zu decken. Dies schafft Vertrauen, dass die Mehrkosten dauerhaft getragen werden können und ist eine wichtige Voraussetzung für Investitionen.

Die Auswirkungen für einzelne Verbraucher dürften dabei relativ gering sein. So würde sich Modellrechnungen zufolge bei einem CO_2-Preis von 30 Euro pro Tonne beispielsweise ein (kleiner) Pkw durch die Verbrauchsabgabe um etwa 90 Euro verteuern.[20] Insgesamt werden jedoch erhebliche zusätzliche Finanzmittel bereitgestellt: Bei einem CO_2-Preis von 30 Euro und der Einbeziehung von Stahl, Zement, Aluminium, Zellstoff und Papier sowie Kunststoff würde europaweit ein jährliches Abgabenvolumen von 17 Milliarden Euro entstehen, das von einzelnen Mitgliedsstaaten gezielt für die Förderung von Innovationen im Klimaschutz eingesetzt werden könnte.[21]

Die Einbeziehung des Konsums ermöglicht es weiterhin, dass ein größerer Kreis von AkteurInnen Klimaschutzmaßnahmen wirtschaftlich umsetzen kann (Minderungspotenziale der Gruppe 3). Rund zwölf Prozent des verarbeitenden Gewerbes und die Bauwirtschaft verwenden signifikante Anteile emissionsintensiver Grundstoffe und entscheiden über deren effiziente Nutzung beziehungsweise Substitution. Mit der Verbrauchsabgabe wird das CO_2-Preissignal des Emissionshandels im Gegensatz zur gegenwärtigen Situation für die Entschei-

Abbildung 2

Schematische Darstellung der Einbeziehung des Konsums in den Emissionshandel



Quelle: Eigene Darstellung.

© DIW Berlin 2016

Die Verbindlichkeit zur Zahlung der CO_2-Abgabe wird entlang der Wertschöpfungskette bis zum Endverbrauch weitergegeben.

18 Um in den Bereichen, deren Emissionen durch die Verbrauchsabgabe erfasst sind, Anreize zur Preisüberwälzung und damit eine Doppelbelastung der Verbraucher zu vermeiden, muss die Zuteilung von Emissionszertifikaten dort mit dem vollen Benchmark und der Produktion zum Beispiel des Vorjahres verknüpft sein. Dies bedeutet einen Übergang von der historischen zur sogenannten dynamischen Zuteilung. Vgl. Neuhoff, K. et al. (2016), a. a. O.; SRU (2016), a. a. O.

19 Berechnungen der AutorInnen auf Basis der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen des Statistischen Bundesamts.

20 Vgl. Pauliuk, S., Neuhoff, K. et al. (2016): Quantifying Impacts of Consumption Based Charge for Carbon Intensive Materials on Products. DIW Discussion Papers 1570. Berechnung ohne Mehrwertsteuer.

21 Pauliuk, S. et al. (2016), a. a. O.

dungen dieser Akteursgruppe wirksam.[22] Gleichzeitig erhält auch der Endverbrauch Anreize, weniger emissionsintensive Produkte zu verwenden.

Effektiver Schutz vor Carbon Leakage gewährleistet

Die Einbeziehung des Konsums ist Teil einer Strategie zum langfristig robusten Schutz vor Carbon Leakage. Sie ermöglicht eine freie Zuteilung von Emissionsrechten entsprechend des vollen Benchmarkwerts, da keine umwelt- oder fiskalpolitischen Interessen bestehen, diese Zuteilung zu reduzieren. Darüber hinaus entstehen durch die Verbrauchsabgabe keine direkten Anreize für oder gegen Carbon Leakage: Die Abgabe wird auf inner- und außereuropäisch produzierte Grundstoffe erhoben, die innerhalb der Europäischen Union verbraucht werden. Gleiches gilt auch für Produkte, die diese abgabenpflichtigen Materialien enthalten. Sie betrifft hingegen keine Grundstoffe oder verarbeiteten Produkte, die exportiert werden. Somit entstehen für europäische Produzenten entlang der Wertschöpfungskette, die im internationalen Wettbewerb stehen, keine Zusatzkosten.

Einfache und kostengünstige Umsetzung

Die Einbeziehung des Konsums ergänzt die bestehenden Strukturen des europäischen Emissionshandels. Die Abdeckung der Anlagen im EU ETS wird nicht verändert. Für die Verbrauchsabgabe können Benchmarkwerte und CO_2-Preise direkt aus dem bestehenden System übernommen werden.

In Europa gibt es bereits umfangreiche Erfahrungen mit verbrauchsbasierten Abgaben auf Tabak, Alkohol und Energie. Der administrative Aufwand für eine Verbrauchsabgabe auf emissionsintensive Grundstoffe sollte daher begrenzt sein. Zum einen wäre nur eine kleine Anzahl an Grundstoffen betroffen (beispielsweise Stahl, Zement, Aluminium, Zellstoff und Papier sowie Kunststoffe). Zum anderen könnten innerhalb der Europäischen Union Firmen entscheiden, ob sie am Abgabenaussetzungsverfahren zur Weiterreichung der Verbindlichkeit aktiv teilnehmen wollen oder nicht.[23] Ein Bauunternehmen mit europäischen Endkunden beispielsweise könnte sich den administrativen Aufwand des Abgabenaussetzungsverfahrens sparen, wenn er Stahl von einem Anbieter kauft, der die Abgabe bereits entrichtet hat. Unternehmen, deren Produkte mit signifikanten Anteilen von Grundstoffen in den Export gehen, werden aktiv am Abgabenaussetzungsverfahren teilnehmen.[24]

Für Importe kann mit einer De-minimis-Regel der Aufwand reduziert werden.[25] Nur Produktkategorien mit signifikanten Anteilen an CO_2-intensiven Stoffen werden erfasst. Innerhalb der erfassten Produktkategorien sind vom Importeur Angaben zum Gehalt der erfassten Grundstoffe zu machen. Alternativ kann ein Standardwert verwendet werden. So kann bereits mit einer Abdeckung von 20 Prozent der Importe eine Einbeziehung von 85 Prozent der CO_2-Emissionen erreicht werden, die dem gesamten Import zurechnet werden. Zugleich wird eine Ungleichbehandlung von in- und ausländischen Produkten in der Wertschöpfungskette vermieden.[26]

Aus Sicht der am Abgabenaussetzungsverfahren teilnehmenden Unternehmen gibt es im Vergleich zu anderen Abgaben nur geringe Betrugsanreize. Dies folgt daraus, dass die CO_2-Abgabe nur einen geringen Teil des Produktwertes ausmacht, die Transportkosten für die betroffenen Materialien hoch sind und innerhalb des Mechanismus im Gegensatz zur Mehrwertsteuer kein Geld erstattet wird.[27] Daher können vereinfachte Kontroll- und Prüfverfahren bei der Administration eingesetzt werden. Weiterhin können Berichtspflichten in bestehende Unternehmensprozesse integriert werden.[28] Schließlich vereinfacht die europaweit einheitliche Einführung der verbrauchsseitigen CO_2-Abgabe die Umsetzung des Systems.

Die Verwaltungskosten für öffentliche und private Akteurinnen und Akteure würden daher bei einer Verbrauchsabgabe auf emissionsintensive Grundstoffe voraussichtlich niedriger sein als bei anderen Verbrauchsabgaben. Schätzungen für solche Kosten liegen meist unter fünf Prozent der erhobenen Abgaben.[29]

Einbeziehung des Verbrauchs in EU-ETS-Richtlinie verankert und mit Welthandelsrecht vereinbar

Die Verbrauchsabgabe wäre als Kernbestandteil des EU ETS eine EU-Umweltregulierung und keine EU-Vorschrift überwiegend steuerlicher Art. Das vergrößert die

22 Quelle: Berechnungen auf Basis der Daten von Pauliuk, S. et al. (2016), a. a. O. Einbezogen in die Berechnung wurden alle Produkte des verarbeitenden Gewerbes, bei denen bei einem CO_2-Preis von 30 Euro pro Tonne die CO_2-Kosten von emissionsintensiven Grundstoffen mehr als einem Prozent der Gesamterlöse entsprechen. Dies sind 11,5 Prozent des verarbeitenden Gewerbes.

23 Ein Produzent, der am Abgabenaussetzungsverfahren teilnimmt, muss vierteljährlich seine Produktions- und Verkaufsvolumen berichten. Siehe Ismer, R. et al. (2016), a. a. O.

24 Vgl. Neuhoff, K. et al. (2016), a. a. O.

25 Die De-minimis-Regel schließt bestimmte Importgüter aus, bei denen die Höhe der CO_2-Abgabe relativ zum Wert des Gutes unter einem bestimmten Schwellenwert liegt. Vgl. Ismer, R. et al. (2016), a. a. O.

26 Pauliuk, S. et al. (2016), a. a. O.

27 Vgl. Neuhoff, K. et al. (2016), a. a. O.

28 Ismer, R. et al. (2016), a. a. O.

29 Neuhoff, K. et al. (2016), a. a. O.

politische Akzeptanz und erfordert keine Einstimmigkeit im Europäischen Rat. Dies hat folgende Gründe[30]: Erstens schafft der Mechanismus die Grundlage für ein Weiterreichen von CO_2-Preisen und somit für Anreize zur CO_2-Vermeidung, die bei einer kostenlosen Zuteilung von Emissionszertifikaten insbesondere bei dynamischer Zuteilung verloren gehen. Zweitens wird das durch die Verbrauchsabgabe generierte Aufkommen für Klimaschutzmaßnahmen bereitgestellt und gleicht somit entgangene Einnahmen aus der kostenlosen Zertifikatszuteilung aus. Drittens ist die Abgabe eng mit dem EU ETS verbunden, da ihre Berechnung auf den Benchmarks für die kostenlose Zuteilung und dem jährlich aktualisierten CO_2-Preis basiert.

Die Verbrauchsabgabe ist auch mit dem Welthandelsrecht (WTO-Recht) vereinbar, insbesondere mit der Verpflichtung zur Inländergleichbehandlung. Nach dem Allgemeinen Zoll- und Handelsabkommen (GATT) dürfen eingeführte Waren weder direkt noch indirekt höheren Abgaben oder sonstigen Belastungen unterworfen werden als gleichartige inländische Waren. Die Verbrauchsabgabe umfasst grundsätzlich alle emissionsintensiven Produkte, die der Abgabenregelung unterliegen und innerhalb der EU konsumiert werden. Das Herkunftsland spielt somit keine Rolle. Darüber hinaus wird bei der Erhebung der Abgabe nicht nach Produktionsmethoden unterschieden, das heißt die Abgabenhöhe orientiert sich nicht an den tatsächlichen Emissionen der Herstellung. Somit werden für inländische Verbraucher die gleichen Anreize für den effizienten Einsatz und die Substitution von emissionsintensiven Produkten gesetzt, unabhängig davon, wo die Produkte hergestellt wurden.[31]

Schlussfolgerungen

Auch nach dem Pariser Klimaabkommen werden sich mittelfristig keine einheitlichen internationalen CO_2-Preise einstellen. Deshalb setzt das europäische Emissionshandelssystem zum Schutz vor Produktionsverlagerungen für große Teile der Industrie weiterhin auf eine kostenlose Zuteilung von Zertifikaten. Dies führt jedoch insbesondere bei dynamischer Zuteilung dazu, dass sich die CO_2-Preise nicht in den jeweiligen Produktpreisen widerspiegeln. Somit werden insbesondere beim Verbrauch emissionsintensiver Produkte kaum Anreize zur Verminderung der Emissionen gegeben.

Als Ergänzung des Emissionshandels könnte eine Verbrauchsabgabe auf emissionsintensive Grundstoffe wie Stahl und Zement die Effizienz des EU ETS verbessern. Durch die Abgabe wird das CO_2-Preissignal über die ganze Wertschöpfungskette wirksam. Damit haben alle AkteurInnen wirtschaftliche Anreize für Emissionsminderungen. Dies ist notwendig, damit die Klimaschutzziele erreicht werden können. Zugleich werden konsistente langfristige Rahmenbedingungen für Innovationen und Investitionen geschaffen.

Die Verbrauchsabgabe schafft keine zusätzlichen Gefahren unerwünschter Produktionsverlagerungen, da Exporte befreit werden, während Importe grundsätzlich gleich behandelt werden wie im Inland hergestellte Produkte. Zugleich könnte das Aufkommen aus der Abgabe für die Finanzierung von zusätzlichen Investitionen für den Klimaschutz verwendet werden.

Die Hersteller emissionsintensiver Grundstoffe bekommen weiterhin kostenlose Zertifikate anhand von Benchmarkwerten. Anreize zur Verminderung der Emissionsintensität der Produktion bleiben dabei bestehen, ohne ihre Wettbewerbsfähigkeit zu gefährden.

Eine kostenlose dynamische Zuteilung und eine Verbrauchsabgabe sind nur in Kombination sinnvoll. Eine dynamische Zuteilung alleine verhindert Anreize zur Emissionsminderung entlang der Wertschöpfungskette. Eine Verbrauchsabgabe ohne dynamische Zuteilung gemäß Benchmarkwerten führt dagegen zu Doppelbelastungen beim Verbrauch.

Bei der anstehenden Reform des EU ETS für den Zeitraum nach 2020 sollte die Einbeziehung des Konsums in den europäischen Emissionshandel mit Hilfe einer Verbrauchsabgabe auf emissionsintensive Grundstoffe deshalb berücksichtigt werden.

---

30 Ismer, R., Haußner, M. (2016): Inclusion of Consumption into the EU ETS: The Legal Basis under European Union Law. Review of European, Comparative & International Environmental Law 25 (1), 69–80.

31 Neuhoff, K. et al. (2016), a. a. O.

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

Jan Stede ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Klimapolitik am DIW Berlin | jstede@diw.de

Vera Zipperer ist Doktorandin in der Abteilung Klimapolitik am DIW Berlin | vzipperer@diw.de

Manuel Haußner ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Steuerrecht und Öffentliches Recht an der Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) | manuel.haussner@fau.de

Roland Ismer ist Inhaber des Lehrstuhls für Steuerrecht und Öffentliches Recht an der Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) | roland.ismer@fau.de

COMPLEMENTING EMISSIONS TRADING: INCENTIVES FOR LOWER-CARBON USE OF EMISSION-INTENSIVE MATERIALS

Abstract: The production of carbon-intensive materials such as steel, aluminum, and cement is responsible for the majority of CO_2 emissions in European industry. Since the manufacturers of these materials are subject to international competition and can only pass on a small proportion of the carbon price signal, the European Emissions Trading System (EU ETS) has, to date, not provided sufficient incentives for them to participate in many emission reduction measures. This flaw of the EU ETS is intensified when the free allocation of allowances is aligned even more with current production changes—as currently envisaged at EU level—because then even less of the carbon price signal is passed on to consumers. Consequently, discussions are currently underway to complement emissions trading with a consumption charge on carbon-intensive products. This could restore economic incentives for all stakeholders to reduce emissions. Combined with dynamic free allocation, a consumption charge could lead to a substitution of the use of carbon-intensive products and enable businesses to implement low-carbon manufacturing processes, without penalizing European producers subject to international competition. At the same time, the funds raised from the charge could be used to finance additional investment in climate action, thus generating reliability for innovation and investment in climate-friendly production processes. According to the findings of an extensive study conducted by an international consortium, the inclusion of consumption could be considered in the upcoming reforms of the EU ETS for the period after 2020.

JEL: L00, Q5

Keywords: Emission trading, EU ETS, consumption charge, carbon price signal, materials sector, inclusion of consumption

DIW Berlin — Deutsches Institut
für Wirtschaftsforschung e. V.
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin
T +49 30 897 89 -0
F +49 30 897 89 -200
83. Jahrgang

Herausgeberinnen und Herausgeber
Prof. Dr. Pio Baake
Prof. Dr. Tomaso Duso
Dr. Ferdinand Fichtner
Prof. Marcel Fratzscher, Ph.D.
Prof. Dr. Peter Haan
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Dr. Kati Krähnert
Prof. Dr. Lukas Menkhoff
Prof. Karsten Neuhoff, Ph.D.
Prof. Dr. Jürgen Schupp
Prof. Dr. C. Katharina Spieß
Prof. Dr. Gert G. Wagner

Chefredaktion
Sabine Fiedler
Dr. Gritje Hartmann
Dr. Wolf-Peter Schill

Redaktion
Renate Bogdanovic
Dr. Franziska Bremus
Sebastian Kollmann
Dr. Peter Krause
Marie Kristin Marten
Ilka Müller
Miranda Siegel

Lektorat
Dr. Jochen Diekmann
Dr. Malte Rieth

Vertrieb
DIW Berlin Leserservice
Postfach 74
77649 Offenburg
leserservice@diw.de
Tel. (01806) 14 00 50 25
20 Cent pro Anruf
ISSN 0012-1304
ISSN 1860-8787 (Online)

Gestaltung
Edenspiekermann

Satz
eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

Druck
USE gGmbH, Berlin

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

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.