

Weimann, Joachim

Article

Der EU-Emissionshandel: Besser als sein Ruf

ifo Schnelldienst

Provided in Cooperation with:

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

Suggested Citation: Weimann, Joachim (2017) : Der EU-Emissionshandel: Besser als sein Ruf, ifo Schnelldienst, ISSN 0018-974X, ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 70, Iss. 14, pp. 24-27

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/165936>

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.

Joachim Weimann*

Der EU-Emissionshandel: Besser als sein Ruf

In seinem Kommentar setzt sich Joachim Weimann mit der Frage auseinander, nach welchen Kriterien es zu beurteilen sei, ob der Emissionshandel in Europa funktioniert oder nicht.

Die klimapolitische Situation in Deutschland ist seit nunmehr zwölf Jahren durch eine sehr merkwürdige Dualität geprägt. Die Deutsche Klimapolitik, die im Wesentlichen aus dem EEG besteht, beackert ein Feld, das die EU mit dem Europäischen Emissionshandel eigentlich bereits bestellt hat. Deutschland verweigert sich damit der Arbeitsteilung, die die EU vorsieht: Während auf supranationaler Ebene die Emissionen im Bereich der Energiegewinnung und in Unternehmen mit Großfeuerungsanlagen reguliert werden sollen, ist der »Rest« den Nationalstaaten überlassen. Der erste Teil dieser Arbeitsverteilung ist sehr sinnvoll, denn insbesondere bei großen Anlagen lassen sich mit Hilfe eines Cap-and-Trade-Ansatzes relativ leicht Kostendifferenzen über die Ländergrenzen hinweg nutzen, um eine kosteneffiziente CO₂-Reduktion zu realisieren.

Die Tatsache, dass sich Deutschland dazu entschlossen hat, das Energiefeld doppelt zu beackern und seine Aufgaben in den Bereichen, in denen es eigentlich national zuständig wäre, eher lax anzugehen, wirft einige Fragen auf. Beispielsweise die, wie die Doppelbehandlung auf die beiden entscheidenden Parameter wirkt, die es bei der Klimapolitik im Auge zu behalten gilt: Die europäische CO₂-Emission und die europäischen Vermeidungskosten. Die Antwort auf diese Frage hängt vor allem davon ab, zu welchen Schlüssen man bezüglich der Funktionsfähigkeit des Emissionshandels kommt. Würde man diagnostizieren, dass dieser gut funktioniert, wäre für eine nationale Klimapolitik à la EEG kein Platz. Im Gegenteil, man müsste zu dem Schluss kommen, dass nationale Klimapolitik schädlich ist, weil sie geeignet wäre, die kosteneffiziente Allokation der Vermeidungsaktivitäten, die der Emissionshandel innerhalb Europas erzeugt, zu zerstören. Bei einem funktionierenden Emissionshandel würde das EEG keinen Einfluss auf die CO₂-Emissionen nehmen – wäre diesbezüglich also vollständig redundant. Dafür aber würde es die Vermeidung, die zur Einhaltung des Cap notwendig ist, massiv verteuern. Kurz gesagt, funktioniert der Emissionshandel, müsste eine ratio-

nale, im nationalen und im europäischen Interesse liegende Klimapolitik das EEG sofort abschaffen.

Wie lässt sich beurteilen, ob der Emissionshandel in Europa funktioniert oder nicht? Die gängige Methode besteht darin, zwei Parameter als Maße heranzuziehen: Zum einen die Preise, die für Emissionsrechte am Markt entstehen, und zum anderen die Überschussmengen, die für Emissionsberechtigungen berechnet werden. Die Kurzversion der gängigen Analyse lautet: Der Emissionshandel leidet unter viel zu niedrigen Preisen, und die sind vor allem darauf zurückzuführen, dass zu viele Rechte im Markt sind. Ich halte diese Diagnose für erstens unvollständig und zweitens in Teilen für falsch.

ZU NIEDRIGE PREISE?

Politiker und Medien neigen dazu anzunehmen, dass die Höhe des Preises darüber entscheidet, ob es zu einer spürbaren Emissionsvermeidung kommt oder nicht. Das ist allerdings nicht richtig, denn die Frage, wie hoch die Vermeidung ausfällt, wird beim Emissionshandel ausschließlich durch die Festlegung des Cap, also der Menge der insgesamt vergebenen Emissionsberechtigungen festgelegt. Mit dem Cap ist eine restriktive Begrenzung der Emissionsmengen verbunden, die nicht überschritten werden kann, gleichgültig wie hoch der Preis ist. Dennoch werden auch von einigen Ökonomen die Preise als zu niedrig kritisiert. Zwei Gründe werden dafür angeführt. Erstens gehen von niedrigen CO₂-Preisen nur geringe Anreize zur Entwicklung neuer emissionsarmer Technologien aus, und zweitens erzeugen Preise unter 10 Euro keine Effizienz, weil die Grenzschäden von CO₂-Emissionen bei mindestens 30 US-Dollar pro Tonne gesehen werden.

Beginnen wir mit dem letzten Argument. Der Emissionshandel ist ein Second-best-Instrument, d.h., sein Ziel besteht nicht darin, eine First-best-Allokation herbeizuführen, sondern darin, ein politisch vorgegebenes Emissionsziel *kosteneffizient* zu erreichen. Der Hinweis, der Emissionshandel verfehle die First-best Lösung, ist deshalb nicht sehr hilfreich. Der theoretisch richtige Preis entspricht dem Grenzschaden aus Treib-

* Dr. Joachim Weimann ist Inhaber des Lehrstuhls VWL III (Wirtschaftspolitik) an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

hausgasemissionen *im Optimum*. Um zu wissen, wo dieses Optimum liegt, müsste deshalb bekannt sein, wie hoch die optimale Erwärmung der Atmosphäre ist. Dazu müssten die Grenzschadens- und Grenzvermeidungskostenfunktionen bekannt sein. Es sind bei weitem nicht nur naturwissenschaftliche Unsicherheiten, die bei der Abschätzung hinderlich sind, sondern vor allem strategische Gründe, die eine Ermittlung tatsächlicher Grenzschadens- und Vermeidungskostenfunktionen grundsätzlich verhindern. Deshalb ist der Versuch, einen effizienzstützenden Preis zu ermitteln, mit erheblichen Unsicherheiten verbunden. Im Unterschied dazu verzichten Second-best-Instrumente auf diesen Versuch und orientieren sich an Mengenzielen, die exogen vorgegeben werden. Das 2°C-Ziel, auf das sich die Weltgemeinschaft in Paris geeinigt hat, ist eine solche Vorgabe. Es ist sehr sinnvoll, sich an diesem Ziel zu orientieren und die Emissionsmengen so zu steuern, dass es erreicht wird. Wie hoch dann, wenn die Erwärmung auf 2°C reduziert ist, der endogen resultierende CO₂-Preis am Emissionsrechtmarkt sein wird, ist aus heutiger Sicht ersten kaum abzuschätzen und zweiten vollkommen irrelevant.

Dazu kommt, dass bei der Beurteilung des Emissionshandels zwei Dinge strikt auseinander zu halten sind: Die technische Fähigkeit des Marktes, den politisch festgelegten Cap kostenminimal zu realisieren, und der politische Aushandlungsprozess, in dessen Verlauf das Emissionsziel festgelegt wird. Man kann durchaus der Meinung sein, dass der Cap niedriger gelegt werden sollte. Aber damit ist keine Qualifizierung des Emissionshandels verbunden, sondern der politischen Prozesse, die dahinterliegen. Der Cap ist ein politischer Kompromiss, der zwischen den europäischen Staaten verhandelt wurde und der auch die Interessen der Länder widerspiegelt, die nicht an einer strengen Klimapolitik interessiert sind. Davon abgesehen sollte das mit dem Cap anvisierte Ziel nicht geringgeschätzt werden. Bis 2030 sollen (und werden) die CO₂-Emissionen um 40% gegenüber 1990 gesenkt. Keine andere Region auf dieser Erde kann eine ähnliche Reduktionsleistung vorweisen. Eine Beurteilung des Instrumentes »Emissionshandel« sollte sich auf dessen Funktionsfähigkeit beschränken und nicht auf die politischen Entscheidungen über den Cap. Diese Diskussion ist auch notwendig, aber sie muss in einem anderen Kontext geführt werden, weil sonst die Gefahr besteht, dass das Instrument »Emissionshandel« ohne Not beschädigt wird.

Bleibt das Argument, dass zu niedrige Preise keine Anreize für Innovationen bilden. Wie hoch die Innovationsleistungen sind, die sich kausal auf den Emissionshandel zurückführen lassen, ist eine empirische Frage, die leider in der öffentlichen Debatte nicht gestellt wird (vgl. Schmitt 2017). Die lapidare Auskunft, die Anreize seien zu schwach, ist nicht sehr überzeugend. Investitionen in die Entwicklung neuer Technologien orientieren sich nicht an aktuellen Preisen, sondern an Erwartungen der Akteure über zukünftige Preise – und diese Erwartungen sind nicht beobachtbar. Damit ist aber

auch eine Aussage über die Stärke der Anreize verlässlich nicht zu leisten. Erste empirische Untersuchungen zeigen Hinweise darauf, dass die Anzahl der Patente für CO₂-arme Technologien kausal durch den Emissionshandel angestiegen ist (vgl. Cael und Dechezleprêtre 2016). Es wäre keine Überraschung, wenn die Empirie zeigen würde, dass die Innovationsanstrengungen weitaus größer sind, als es die gegenwärtig niedrigen Preise erwarten lassen.

Denkt man das Argument der zu geringen Innovationsanreize konsequent zu Ende, verweist auch dieses Argument letzten Endes auf einen zu niedrig gewählten Cap. Das politisch gesetzte Emissionsziel ist offensichtlich mit Emissionsvermeidungsanstrengungen erreichbar, bei denen die Grenzvermeidungskosten unter 10 Euro liegen. Warum sollten in dieser Situation Ressourcen in die Entwicklung neuer emissionsmindernder Technologien geleitet werden? Dazu gibt es – gegeben das politisch gesetzte Ziel – keinen Anlass. Anders formuliert: Höhere Entwicklungsinvestitionen wären ineffizient. Bezogen auf den gegenwärtig verhandelten Cap wird das investiert, was notwendig ist. Gesteuert wird dies über die Preise, die sich am Markt für Emissionsberechtigungen bilden, und die hängen entscheidend von der politischen Vorgabe des Cap ab. So wie dieser gegenwärtig gewählt ist, signalisieren die Preise, dass es besser ist, wertvolle Ingenieurleistungen in die Entwicklung anderer Technologien zu investieren als in emissionsarme Energiegewinnung. Auch der Verweis auf zu geringe Innovationsanreize lenkt deshalb von der *politischen* Frage nach dem Second-best-Ziel ab und ist geeignet, den Emissionshandel zu Unrecht zu diskreditieren.

ZU VIELE EMISSIONSRECHTE?

Eine letzte Anmerkung zu den Preisen für Emissionsberechtigungen sei angefügt. Diese Preise sind zwar niedrig, aber sie sind nicht null. Das bedeutet, dass der Cap nach wie vor bindend ist. Wäre er es nicht, wäre der Wert der marginalen Emissionsberechtigung null, und damit auch der Preis. Dieser Hinweis ist wichtig, weil er bei der Diskussion des zweiten Parameters, der üblicherweise für die Bewertung des Emissionshandels herangezogen wird, bedeutsam ist. Wie bereits erwähnt, werden die Überschussmengen gern als Beweis dafür herangezogen, dass der Emissionshandel in Europa nicht funktioniert. Die Anzahl der Emissionsberechtigungen, die insbesondere in der zweiten Handelsperiode zwischen 2008 und 2012 ausgegeben wurden, übersteigt die tatsächlich eingelösten Emissionsrechte wirklich erheblich. Drei Gründe dürften dafür verantwortlich sein: die schwache Konjunktur in weiten Teilen der EU, die Zufuhr von Emissionsrechten durch CDM (*Clean Development Mechanism*) und die Förderung der erneuerbaren Energien in Deutschland. Insgesamt beläuft sich der Überschuss auf etwa 1,7 Mrd. Rechte.

Es ist nicht bekannt, wer diese Rechte aus welchen Motiven hält, aber klar ist, dass dieser Über-

schuss nicht dafür gesorgt hat, dass der Preis auf null fällt. Bevor man darüber spekuliert, warum das der Fall ist, bedarf es zweier allgemeiner Bemerkungen. Die erste bezieht sich auf die Emissionsrechte, die über die CDMs in Form von CERs (*Certified Emission Reductions*) und ERUs (*Emission Reduction Units*) nach Europa gelangen. Solche Rechte werden nur dann ausgestellt, wenn der Nachweis erbracht wird, dass ein Emittent aus Europa durch eine Investition außerhalb Europas eine Emissionsreduktion herbeigeführt hat, die ohne diese Investition nicht erfolgt wäre. Wenn bei der Zertifizierung der Zusätzlichkeit alles mit rechten Dingen zugeht, ist gegen diesen Mechanismus nichts einzuwenden. Jedem Emissionsrecht, das in Europa zusätzlich entsteht, steht eine Emissionsminderung außerhalb Europas gegenüber. Durch CDMs wird der Cap in Europa angehoben – es darf mehr in Europa emittiert werden. Allerdings hat dies eine natürliche Grenze. Ist die Anzahl der Emissionsrechte so groß, dass der Cap nicht mehr bindend ist, fällt der Preis in Europa auf null. Damit aber verschwindet jeglicher Anreiz, weitere Investitionen außerhalb Europas zu tätigen. In diesem Fall würde die komplette CO₂-Vermeidung, die notwendig ist, um den Cap einzuhalten, außerhalb Europas stattfinden, weil sie dort zu geringeren Kosten möglich ist als in Europa. Die CDMs helfen so dabei, Kosteneffizienz über Europas Grenzen hinaus sicherzustellen. Ein Problem entsteht nur dann, wenn es zur Anrechnung von außereuropäischen CO₂-Vermeidungen kommt, obwohl diese das Kriterium der Zusätzlichkeit nicht erfüllen. Es ist schwer abzuschätzen, in welchem Umfang das der Fall ist. Fest steht allerdings, dass die Frage des Monitorings der CDMs keine Frage ist, die irgendwelche Zweifel an der Funktionsfähigkeit des Emissionshandels rechtfertigt.

Die zweite allgemeine Bemerkung bezieht sich auf die Tatsache, dass es überhaupt einen Rechteüberschuss gibt. Das Erstaunliche daran ist, dass diese Tatsache als Beweis dafür gewertet wird, dass der Emissionshandel nicht funktioniert. Tatsächlich aber zeigt der Überschuss an, dass die Vermeidungsanstrengungen im Emissionshandelssektor über das hinausgegangen sein müssen, was notwendig gewesen wäre, um den Cap einzuhalten. Der Überschuss zeigt eine Übererfüllung der Vermeidungsverpflichtung an. Das ist eigentlich eine gute Nachricht, weil damit nicht weniger gesagt ist, als dass die Emissionsvermeidung stärker ausfiel als geplant bei gleichzeitig sehr niedrigen Preisen – was gleichbedeutend mit niedrigen Vermeidungskosten ist. Das gilt, obwohl nach wie vor nicht geklärt ist, welcher Mechanismus genau zu dieser Situation geführt hat.

Bei der Beurteilung der Überschussmengen wird ein Punkt notorisch übersehen, der eigentlich offensichtlich sein sollte. Unternehmen, insbesondere solche, die dem Emissionshandel unterliegen, haben Planungshorizonte von mehreren Jahren, und sie müssen die essentiellen Produktionsfaktoren sicher vorhalten. Es ist kaum anzunehmen, dass Energieversorger die

Emissionsrechte, die sie unbedingt brauchen, um produzieren zu können, »auf Sicht« kaufen. Da eine Übertragung der Rechte auf spätere Jahre und Handelsperioden möglich ist, lassen sich Emissionsrechte auf Lager legen. Genau das werden die Unternehmen tun, und angesichts der gegenwärtig niedrigen Preise werden sie relativ hohe Lagerbestände anlegen. Es gibt leider keine Daten darüber, wie die ausgegebenen und noch nicht eingelösten Rechte auf die Unternehmen verteilt sind, die dem Emissionshandel unterliegen. Deshalb kann nicht beurteilt werden, wie viel des Überschusses auf Lagerhaltung zurückzuführen ist – aber es dürfte ein beträchtlicher Anteil sein.

Begünstigt wird dies durch ein Koordinationsproblem, das sich den betroffenen Unternehmen stellt. Um den Cap genau einzuhalten, müsste die Summe der CO₂-Reduktionsmaßnahmen aller Unternehmen exakt der notwendigen Reduktion entsprechen. Da es keinen Koordinationsmechanismus gibt, der das sicherstellt, und Investitionen in CO₂-Reduktion von den Preiserwartungen der Akteure abhängen, ist es hoch wahrscheinlich, dass es zu einer Überproduktion von CO₂-Vermeidung kommt, die ex post dann zum Aufbau von Lagerkapazität genutzt wird.

EMPIRISCHE BEFUNDE

Seit der ersten Einführung des Emissionshandels sind nunmehr zwölf Jahre vergangen. Das ist eine ausreichend lange Zeitspanne, um empirische Untersuchungen darüber anzustellen, welche Effekte der Emissionshandel hatte. Eine Kausalanalyse kann dabei natürlich nur gelingen, wenn der Vergleich zwischen einer Treatmentgruppe und einer Kontrollgruppe möglich ist. Man muss Unternehmen miteinander vergleichen, die vor der Einführung des Emissionshandels einem gemeinsamen Trend gefolgt sind und von denen einzelne dann dem Emissionshandel unterworfen wurden und andere nicht. Es gibt inzwischen eine relativ große Zahl von Arbeiten, in denen genau das geleistet wird.¹ Die empirische Analyse wird für die zweite Handelsperiode dadurch erschwert, dass die Finanzkrise 2008 und 2009 natürlich massive Auswirkungen auch auf die CO₂-Emissionen hatte. Dennoch lassen sich auch für diese Krisenjahre signifikante Emissionsreduktionen nachweisen, die durch den Emissionshandel ausgelöst worden sind (vgl. Egenhofer et al. 2011). Für die erste Handelsperiode sind die Effekte überraschend stark. Beispielsweise zeigen Ellerman und Feilhauer (2008) für die erste Handelsperiode CO₂-Einsparungen in Deutschland in der Größenordnung von 5,7% bis 6,3% jährlich. Wohlgedemerkter, dabei handelt es sich um die CO₂-Reduktionen, die kausal auf den Emissionshandel zurückgeführt werden können, also beispielsweise unabhängig vom EEG sind. Zusammen mit den Befunden von Calel und Dechezleprêtre (2016) zur Innova-

¹ Vgl. Ellerman und Bucher (2008), Ellerman und Feilhauer (2008), Egenhofer et al. (2011). Einen guten Überblick liefern Martin et al. (2016).

tionswirkung des Emissionshandels zeigt die bisher vorliegende empirische Evidenz übereinstimmend, dass der Emissionshandel bei den beiden zentralen Erfolgsmaßen CO₂-Reduktion und Innovationsanreiz deutliche Effekte hat. Es gibt jedenfalls keinerlei empirische Evidenz dafür, dass der Emissionshandel dabei scheitern könnte, die politischen Ziele der europäischen Klimapolitik kosteneffizient zu erreichen.

WAS ZU TUN IST

Die bisher vorgebrachten Argumente zeigen, dass weder der niedrige Preis noch die Überschussmengen geeignet sind, die These zu stützen, dass der Emissionshandel versagt und die in ihn gesetzten Erwartungen nicht erfüllt. Erst recht kann daraus nicht gefolgert werden, dass die deutsche Klimapolitik eine vernünftige Alternative oder eine notwendige Ergänzung des Emissionshandels sei. Es bleibt dabei, dass CO₂-Vermeidung durch erneuerbare Energien ein redundantes Instrument ist, auch, wenn sich die Redundanz aufgrund des Puffers aus Überschussrechten erst mit einer Zeitverzögerung einstellt. Es bleibt auch wahr, dass der Emissionshandel, der mit Sicherheit die politische Zielvorgabe von 40% Reduktion bis 2030 erreicht, sie mit hoher Wahrscheinlichkeit übertrifft und dabei die Vermeidungskosten minimiert, einem Instrumentarium wie dem EEG überlegen ist, das vollständig auf Kosteneffizienz verzichtet und die Ausnutzung von Vermeidungskostenunterschieden über Ländergrenzen hinweg a priori ausschließt. Dennoch bleiben offene Fragen und besteht weiterer Forschungsbedarf. Vorrangig ist zu klären, welche Konsequenzen sich aus den Überschussmengen ergeben, wie ihr Zustandekommen zu erklären ist und wie sie sich auf den weiteren Handel auswirken werden. Antworten auf diese Fragen wird es nur geben, wenn die Wissenschaft Zugang zu den Daten erhält, die die Frage beantworten, wie diese Rechte über die Emittenten verteilt sind.

Es wäre fatal, wenn die Kritik am Emissionshandel weiter dafür genutzt werden würde, eine Legitimation für das EEG zu schaffen. Es muss vielmehr darum gehen, den Emissionshandel weiter zu entwickeln und auszubauen. Beispielsweise durch die Einbeziehung aller Sektoren im Rahmen eines Upstream-Verfahrens und durch die Integration weiterer Länder. Wenn die Überschussmengen tatsächlich ein Problem darstellen – was bisher nicht belegt ist – dann empfiehlt es sich, für eine Reform zu werben, die es erlaubt, flexibel auf eventuell auftretende Marktverwerfungen zu reagieren. Technisch wäre das sehr einfach zu lösen. Lautet die Diagnose, dass zu viele Rechte auf dem Markt sind, lassen sich durch eine einfache Offenmarktpolitik Korrekturen problemlos durchführen. Der Aufwand dafür wäre minimal und würde der Kritik, die darauf verweist, dass die Preise zu niedrig und die Mengen zu hoch sind, die Grundlage entziehen. Vielleicht ist die Tatsache, dass es in dieser Richtung sehr wenige Initiativen gibt, genau dadurch zu erklären. Weil es letztlich

doch darum geht, die nationale Klimapolitik Deutschlands zu rechtfertigen und nicht darum, eine rationale europäische Klimapolitik durchzusetzen.

LITERATUR

Calel, R. und A. Dechezlepre tre (2016), »Environmental Policy and Directed Technological Change: Evidence from the European Carbon Market«, *Review of Economics and Statistics* 98(1), 173 – 191.

Egenhofer, C., M. Alessi, N. Fujiwara und A. Georgiev (2011), *The EU Emissions Trading System and Climate Policy towards 2050: Real Incentives to Reduce Emissions and Drive Innovation?*, CEPS Special Report, Centre for European Policy Studies, Brüssel.

Ellerman, A.D. und B.K. Buchner (2008), »Over-allocation or Abatement? A Preliminary Analysis of the EU ETS Based on the 2005/06 Emissions Data«, *Environmental and Resource Economics* 41(2), 267–287.

Ellerman, A.D. und S.M. Feilhauer (2008), »A Top-down and Bottom-up Look at Emissions Abatement in Germany in Response to the EU ETS«, Working Paper 2008-017, MIT Center for Energy and Environmental Policy Research, Cambridge, MA.

Martin R., M. Muu  lsy und U.J. Wagner (2016), »The Impact of the European Union Emissions Trading Scheme on Regulated Firms: What Is the Evidence after Ten Years?«, *Review of Environmental Economics and Policy* 10(1), 129–148.

Schmitt A. (2017), »Kurz zum Klima: Der EU-Emissionshandel«, *ifo Schnelldienst* 70(9), 48–50.