

Schwerpunktthema

Emissionshandel

Freiburg/Darmstadt/Berlin,
Januar 2004

Inhalt:

- Öko-Institut e.V. beschäftigt sich seit Jahren mit dem Emissionshandel
Ein Überblick über die wissenschaftliche Arbeit
- Hintergrundinformation:
 - Einmaleins des Emissionshandels
 - Glossar
- Referenzliste der Projekte im Bereich Emissionshandel

Öko-Institut e.V.
Geschäftsstelle Freiburg
Postfach 6226
D-79038 Freiburg
Tel.: 0761-4 52 95-0

Büro Darmstadt
Elisabethenstraße 55-57
D-64283 Darmstadt
Tel: 06151/8191-0

Büro Berlin
Novalisstraße 10
D-10115 Berlin
Tel: 030/28 04 868-0

Öko-Institut e.V. beschäftigt sich seit Jahren mit dem Emissionshandel

Ein Überblick über die wissenschaftliche Arbeit

Mit dem Kioto-Protokoll wurde erstmals auf internationaler Ebene das Instrument des Emissionshandels als ein wichtiges politisches Instrument erkannt, um das weltweite Klima zu schützen. Es bietet in einigen Bereichen der Volkswirtschaft entscheidende Vorteile gegenüber anderen Instrumenten, um den Ausstoß an Kohlendioxid und damit die negativen Folgen für das Klima zu verringern.

Das Öko-Institut e.V. ist seit Jahren wissenschaftlich im Beratungsprozess des internationalen Klimaschutzes tätig und hat in diesem Zusammenhang früh zur Konzeption des Instruments des Emissionshandels auf europäischer Ebene Stellung bezogen. Im Jahr 2000 wurde mit dem Grünbuch „Der Handel mit Treibhausgasemissionen in der Europäischen Union“ ein Grundstein für die konkrete Umsetzung des Instruments in Europa gelegt.

Im darauffolgenden Jahr hat das Öko-Institut in verschiedenen Studien die Auswirkungen der flexiblen Mechanismen des Kioto-Protokolls, zu dem auch das Instrument des Emissionshandels zählt, auf Deutschland analysiert (Öko-Institut et al. 2001: Analyse und Vergleich der flexiblen Instrumente des Kioto-Protokolls; Öko-Institut 2001: Flexible Instrumente in der Klimapolitik: Chancen und Risiken für Deutschland).

Je näher der Start des europäischen Emissionshandelssystems (Januar 2005) rückt, desto gezielter und umsetzungsorientierter konnte das Instrument bewertet werden. Nach einer Stellungnahme zum Richtlinienentwurf auf europäischer Ebene (Öko-Institut et al. 2002: Stellungnahme zum Entwurf einer Direktive zur Implementierung eines EU-weiten Emissionshandels COM (2001) 581) wurden im Jahr 2002 im Rahmen einer Studie die wirtschaftlichen Folgen des Emissionshandels auf die deutsche Industrie untersucht. In Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) und der Ecofys GmbH (Köln) hat das Öko-Institut im Auftrag der Umweltstiftung WWF Deutschland eine Vielzahl von Zuteilungsvarianten für die Emissionsrechte untersucht und die Wirkungen auf die verschiedenen Industriezweige detailliert abgeschätzt.

Derzeit entwickelt das Öko-Institut e.V. im Auftrag des Umweltbundesamtes - in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) sowie dem Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung - die Grundlagen für den so genannten "Nationalen Allokationsplan" im Rahmen des EU-Emissionshandels. Der "Nationale Allokationsplan", den die Bundesregierung bis zum Frühjahr 2004 zur Notifizierung bei der Europäischen Kommission in Brüssel vorlegen muss, bildet das Kernstück des Emissionshandelssystems. In dem Nationalen Allokationsplan wird sowohl die absolute Menge der ausgegebenen Emissionsrechte (dies entspricht dem Emissionsminderungsziel) als auch die Verteilung der Emissionsrechte auf die einzelnen Anlagen festgelegt.

Während der Emissionshandel im Bereich der energieintensiven Industrie und der Stromwirtschaft in Europa zur Umsetzung kommt, wird das Instrument auf internationaler Ebene

im Rahmen des Kioto-Prozesses auch im Bereich des Luft- und Schiffsverkehrs diskutiert. Der wissenschaftliche Beitrag des Öko-Instituts e.V. – im Auftrag des Umweltbundesamtes – umfasst die Diskussion verschiedener Ausgestaltungsoptionen eines internationalen Emissionshandelssystems im Luftverkehr und deren ökologische und ökonomische Bewertung.

Für den Erfolg des Instruments Emissionshandel wird aus Sicht des Öko-Instituts e.V. entscheidend sein, ob es gelingt, den Emissionshandel unbürokratisch und einfach auszugestalten und gleichzeitig den Unternehmen ambitionierte Emissionsminderungsziele vorzugeben.

AnsprechpartnerInnen:

Dr. Felix Christian Matthes, stellvertretender Geschäftsführer des Öko-Institut e.V.

Martin Cames, wissenschaftlicher Mitarbeiter

Odette Deuber, wissenschaftliche Mitarbeiterin



Hintergrundinformation

Einmaleins des Emissionshandels

1. Sechs Treibhausgase

Im Kyoto-Protokoll vom Dezember 1997 verpflichteten sich die Industrieländer den Ausstoß von sechs klimaschädlichen Treibhausgasen zu reduzieren. Sie sind im Annex A des Protokolls festgelegt. Es handelt sich um

- *Kohlendioxid – CO₂*
- *Methan – CH₄*
- *Distickstoffoxid – N₂O*
- *Fluorierte Kohlenwasserstoffe – HFC*
- *Perfluorierte Kohlenwasserstoffe – PFC*
- *Schwefelhexafluorid – SF₆*

Die Treibhausgasemissionen werden für die genannten sechs Treibhausgase in so genannten CO₂-Äquivalenten (CO₂-Äqu.) gemessen.

2. Zeitraum

Die Industrieländer haben im Kioto Protokoll eine Reduktion der Treibhausgase von 5,2 Prozent zugesagt. Dieses Ziel bezieht sich auf den Durchschnitt der Jahre 2008-2012 gegenüber dem Basisjahr 1990. Für die verschiedenen Treibhausgase gelten unterschiedliche Basisjahre. Für CO₂, CH₄ und N₂O ist es ebenfalls das Jahr 1990. Für HFC, PFC und SF₆ hat man das Jahr 1995 zugrunde gelegt.

3. Reduktionsziele

Nicht alle Industrieländer müssen ihre Emissionen um den gleichen Prozentsatz reduzieren. Die EU sagte eine Emissionsminderung um 8 % zu. Innerhalb der EU müssen die Länder unterschiedlich viel beitragen. Die genauen Verpflichtungen sind im so genannten Burdensharing festgelegt.

Deutschland muss die vom Kioto-Protokoll erfassten Emissionen (im Rahmen des EU-Burdensharing) um 21 % reduzieren.

4. Weitergehende Zusagen

Neben dieser internationalen Verpflichtung ging Deutschland 1995 eine so genannte freiwillige Selbstverpflichtung ein. Der damalige Bundeskanzler Helmut Kohl erklärte, dass Deutschland bis 2005 seine CO₂-Emissionen um 25% gegenüber 1990 senken würde.

5. Das EU-Emissionshandelssystem

Um die Reduktionsverpflichtung der EU von 8 % im Rahmen des Kioto-Protokolls zu erfüllen, werden in Europa eine Reihe neuer Instrumente eingeführt. Hierzu zählt das EU-weite Emissionshandelssystem auf Unternehmensebene, das im Juli 2003 die letzte Hürde nahm. Die Richtlinie wurde vom Europäischen Parlament verabschiedet. Das neue System sieht absolute Obergrenzen („caps“) für das Treibhausgas Kohlendioxid vor, die aber flexibel und kostensparend durch Handel mit CO₂-Lizenzen („trade“) zwischen den Unternehmen erreicht werden können. Bis zum 31.03.2004 sind die 15 Nationalstaaten aufgefordert im Rahmen des so genannten „Nationalen Allokationsplan“ ihre Emissionsrechte auf die einzelnen Sektoren und Anlagen zu verteilen und bei der europäischen Kommission einzureichen. Ab 01.01.2005 soll das Emissionshandelssystem europaweit starten.

6. Absolute Zahlen für Deutschland

Im Basisjahr 1990 betrug die gesamten Emissionen für die genannten 6 Treibhausgase

1.218 Mio. t CO₂-Äqu.

Als Ziel ergibt aus der Minderungsverpflichtung von 21 % für den Durchschnitt der Jahre 2008 bis 2012 eine Gesamtemissionen von

962 Mio. t CO₂-Äqu.

Bis zum Jahr 2001 (für dieses Jahr liegen die letzten – wenn auch noch vorläufigen – Inventardaten vor) sind die Emissionen der genannten 6 Treibhausgase auf

995 Mio. t CO₂-Äqu.

gesunken, dies entspricht einer Minderung von insgesamt 18,3 %. Es verbleibt also – auf Grundlage der Emissionen von 2001 noch eine „Minderungslücke“ von

33 Mio. t CO₂-Äqu.

Vom EU-weiten Emissionshandel auf Unternehmensebene sind jedoch – aus verschiedenen guten Gründen – nur die CO₂-Emissionen erfasst. Die CO₂-Emissionen sind jedoch seit 1990 weniger stark als die gesamten Treibhausgasemissionen gesunken. Im Jahr 1990 wurden in Deutschland

1.014 Mio. t CO₂

emittiert, dies entspricht knapp 84 % der gesamten Treibhausgasemissionen. Bis zum Jahr 2001 sanken die CO₂-Emissionen auf ein Niveau von

871 Mio. t CO₂

zurück. Dies entspricht einer Minderung von 14,2 %, die niedriger liegt als die Minderung der gesamten Treibhausgasemissionen. Die CO₂-Emissionen hatten damit einen Anteil von 87,5 % an den gesamten Treibhausgasemissionen.

Vor dem Hintergrund der bisher ergriffenen Maßnahmen für die Nicht-CO₂-Treibhausgase kann davon ausgegangen werden, dass diese bis 2008/12 um weitere

8,5 Mio. t CO₂-Äqu.

zurück gehen werden. Vor dem Hintergrund der o.g. „Minderungslücke“ ergibt sich die Notwendigkeit, die CO₂-Emissionen um weitere

24,5 Mio. t CO₂

zu vermindern. Für die Periode 2008-2012 ergibt sich damit die Notwendigkeit, die CO₂-Emissionen auf einen Wert von

846 Mio. t CO₂

abzusenken. Die gesamten CO₂-Emissionen müssen damit zur Erfüllung des Gesamtziels von 21 % um ca. 16,6 % reduziert werden.

8. Emissionshandel nur für Industrie

Vom EU-Emissionshandel auf Unternehmensebene wird nur ein Teil der CO₂-Emissionen erfasst. Dabei handelt es sich vor allem um die Sektoren Energiewirtschaft (v.a. die Stromerzeugung und die Raffinerien) und die übrigen Industriezweige. Sektoren wie die privaten Haushalte, der Verkehr und der Dienstleistungssektor sind nicht vom Emissionshandel erfasst.

Die gesamten CO₂-Emissionen der vom Emissionshandel auf Unternehmensebene erfassten Sektoren (Energiewirtschaft und Industrie) betrug im Jahr 1990

637 Mio. t CO₂

Bis zum Jahr 2001 ist hier ein Rückgang auf

502 Mio. t CO₂

zu verzeichnen. Dies entspricht einer Minderung von 21,2 %, die jedoch teilweise durch den industriellen Zusammenbruch in den neuen Bundesländern bewirkt worden sind.

9. Nationaler Allokationsplan

Ein erster wesentlicher Klärungspunkt für den Nationalen Allokationsplan bildet die Frage, welchen Minderungsbeitrag die vom Emissionshandel erfassten Sektoren (s.o.) erbringen müssen, wenn die Entwicklung und die realistische Maßnahmenwirkung für die anderen Sektoren (Energiesparverordnung, Öko-Steuer, Förderprogramme, LKW-Maut für die Sektoren private Haushalte, Verkehr, Dienstleistungssektor) berücksichtigt werden.

Würde die Selbstverpflichtung der Industrie im Rahmen der Kraft-Wärme-Kopplungs-Vereinbarung zu Grunde gelegt, so ergibt sich ein Zielwert für die Emissionen der vom Emissionshandel erfassten Sektoren von

473 Mio. t CO₂

Im Vergleich zum Ist-Stand von 2001 entspricht dies einer weiteren Emissionsminderung von

29 Mio. t CO₂

bis zur Periode 2008-2012. Seitens der Industrie werden jedoch teilweise – u.a. mit Verweis auf das vorgezogene Auslaufen der Kernenergie – erheblich geringere Minderungsbeträge gefordert (der BDI hat z.B. mit einem Gutachten des RWI die Summe von 499 Mio. t CO₂ in Gespräch gebracht, dies entspricht einer Minderung von ca. 3 Mio. t CO₂).

Weitere Informationen:

Dr. Felix Chr. Matthes, Öko-Institut e.V., Telefon 030/ 28 04 86 81, f.matthes@oeko.de
Regine Günther, WWF Deutschland, Telefon 030/30 87 42 18, guentherr@wwf.de

Glossar

Allokation	Zuteilung von Emissionsrechten. Drei Methoden sind dabei möglich: Grandfathering, Benchmarking, Auktionierung (Versteigerung von Emissionsrechten)
Allowences Annex I	Anlage I der Klimarahmenkonvention Eine Liste von 41 Ländern, meist OECD-Staaten und Staaten Mittel- und Osteuropas. Die Staaten verfolgen das Ziel, einzeln oder gemeinsam die Emissionen von Treibhausgasen dauerhaft auf das Niveau von 1990 zurückzuführen. Dies ist jedoch nur eine allgemeine Zielbeschreibung, ohne eine rechtliche verbindliche Wirkung für die Vertragsstaaten.
Annex II	Anlage II der Klimarahmenkonvention Liste aus 24 Industriestaaten und der EU; anders als in Annex I sind die Länder Osteuropas, die sich im wirtschaftlichen Umbruch befinden, nicht in Annex II enthalten
Annex A	Anlage A im Kyoto-Protokoll Liste der sechs Treibhausgase, deren Reduktion das Kioto-Protokoll anstrebt: Kohlendioxid (CO ₂), Methan (CH ₄), Distickstoffoxid (N ₂ O), Fluorkohlenwasserstoff (HFC), Perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) und Schwefelhexafluorid (SF ₆)
Annex B	Anlage B im Kyoto-Protokoll Liste der 39 Länder, die festgelegte Emissionsziele haben.
Assigned Amount Units Banking	„Ansparen“ von Emissionsrechten und ihre Übertragung auf spätere Verpflichtungsperioden.
Benchmarking Burden Sharing	EU interner Verteilungsschlüssel, mit dem festgelegt wird, welches Land wie viel zum EU Reduktionsziel von acht Prozent beitragen muss.
Cap	Absolute Obergrenzen für Emissionen, ein wesentliches Element des Emissionshandelssystems (CAP-and trade System). Werden die Obergrenzen überschritten, müssen Verschmutzungsrechte zugekauft werden, bleiben sie unterschritten, können die Emissionsrechte am Markt verkauft werden.
CDM	Clean Development Mechanism, deutsch: Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung; Projekte von Annex-B-Staaten in Entwicklungsländern.
CO2-Äquivalent	Maßeinheit, um einen Vergleich der verschiedenen Treibhausgase zu ermöglichen
Early Action	Frühzeitige Treibhausgasreduktionen
Emissionshandel (1)	Im Kyoto-Protokoll ist vorgesehen, dass Staaten untereinander mit Emissionszertifikaten handeln können bzw. einen Teil ihre Reduktionen im Ausland erbringen können (vgl. Flexmex, JI und CDM).

Emissionshandel (2)	Das europäische Emissionshandelssystem (Cap-Trade-System) betrifft Unternehmen. Wenn sie die ihnen zugeteilten Emissionsrechte nicht ausschöpfen können sie überschüssige Zertifikate an Firmen verkaufen, deren Anlagen ihre Emissionsreduktion nicht erreicht haben.
Flexmex	Zu den so genannten Flexiblen Mechanismen gehören: Emissionshandel, Clean Development Mechanism (CDM) und Joint Implementation (JI).
Freiwillige Selbstverpflichtung (1)	Der damalige Bundeskanzler Helmut Kohl erklärte 1995, dass Deutschland bis 2005 seine CO ₂ -Emissionen um 25% gegenüber 1990 senken würde. Er ging damit über die im Rahmen des Burden Sharing übernommenen Verpflichtungen (21% bis 2008/12) hinaus.
Freiwillige Selbstverpflichtung (2)	Die deutsche Industrie sagte im Rahmen der freiwilligen Selbstverpflichtung und der KWK-Erklärung zu, ihre Kohlendioxidemissionen bis 2010 um 45 Mio. Tonnen unter das Niveau von 1998 zu senken.
Grandfathering	Kostenfreie Zuteilung von Emissionsrechten auf Basis von historischen Emissionen.
JI	Joint Implementation, deutsch: Gemeinsame Umsetzung; Projekte zur Emissionsreduktion von Annex-B-Ländern in anderen Industrieländern (vgl. Hintergrundinfo: Joint Implementation)
Kyoto Phase Nationaler Allokationsplan	Plan, in dem die Zuteilung der Emissionsrechte nach Anlagen festgelegt wird. Die EU Mitgliedsstaaten müssen ihre Nationalen Allokationspläne bis zum 31.03.2004 vorlegen.
Opt-out-Regeln	In der Pilotphase müssen Unternehmen nicht am Emissionshandel teilnehmen. Die Anlagenbetreiber müssen die Emissionsminderung dann aber anderweitig nachweisen.
Pilotphase	Die Erprobung des Emissionshandels startet am 1. Januar 2005 und dauert bis Dezember 2007. Die dreijährige Pilotphase dient den Regierungen und den beteiligten Firmen, Erfahrungen über die effizientesten Methoden und Ansätze zu gewinnen.
Pooling	Anlagenbetreiber dürfen sich freiwillig zu einem so genannten Pool zusammenschließen, um gemeinsam die angestrebte Emissionsminderung zu erreichen.
Reservefonds	Emissionsrechte, die z.B. für neue Anlagen vorgehalten werden, die erst während der jeweiligen Verpflichtungsperiode starten.

Referenzliste der Projekte im Bereich Emissionshandel:

Entwicklung eines nationalen Allokationsplans im Rahmen des EU-Emissionshandels

(in Bearbeitung)

Matthes, F.Chr.; Cames, M.; Deuber, O.

In Kooperation mit dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) und dem Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (FhG-ISI)

(Auftraggeber Umweltbundesamt)

Auswirkungen des europäischen Emissionshandelssystems auf die deutsche Industrie

Matthes, F.Chr.; Cames, M.; Deuber, O.

In Kooperation mit dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) und Ecofys

(Auftraggeber World Wide Fund (WWF) Umweltstiftung Deutschland)

Ökonomische Maßnahmen zur Reduzierung der Umweltauswirkungen des Flugverkehrs:

Lärmabhängige Landegebühren und Emissionshandel im Flugverkehr

Hochfeld, C.; Arps, H.; Cames, M.; Deuber, O.; Hermann, A.; Schmied, M.;

In Kooperation mit Deutschem Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) Berlin

(Auftraggeber Umweltbundesamt)

Stellungnahme zum Entwurf einer Direktive zur Implementierung eines EU-weiten

Emissionshandels COM (2001) 581

Cames, M.; 2002

In Kooperation mit dem Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)

(Auftraggeber Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg)

Analyse und Vergleich der flexiblen Instrumente des Kioto-Protokolls

Cames, M.; Herold, A.; Timpe, C.; 2001

(Auftraggeber Enquete-Kommission „Nachhaltige Energieversorgung unter den Bedingungen der Globalisierung und der Liberalisierung“ des 14. Deutschen Bundestages)

Flexible Instrumente in der Klimapolitik: Chancen und Risiken für Deutschland

Herold, A.; 2001

(Ministerium für Umwelt und Verkehr des Landes Baden-Württemberg)

Einbeziehung des motorisierten Individualverkehrs in ein deutsches Emissionshandelssystem

Deuber, O.; 2002

(Diskussionspapier des Öko-Instituts)

Der Handel mit Treibhausgasemissionen in der Europäischen Union: Stellungnahme zum Grünbuch

Herold, A.; Dette, B.; 2000

In Kooperation mit dem Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) Mannheim

(Auftraggeber Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg)