

Gymnasium der Gemeinde Kreuzau
Sekundarstufen I und II

Inwiefern ist der Emissionshandel ein wirksames Instrument zur ökologischen Modernisierung des kapitalistischen Systems?

Eine Analyse am Beispiel des europäischen Emission Trading Schemes

Facharbeit im Grundkurs Sozialwissenschaften

bei Herrn Dieckmann

vorgelegt von

Simon Dohmen

im Schuljahr 2010/2011

Kreuzau, im April 2011

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	3
Hauptteil.....	3
Die Idee "Emissionshandel".....	3
Einordnung und Funktionsweise.....	3
Abgrenzung zu "offset markets".....	5
Überblick über existierende Emissionshandelssysteme.....	6
European Union Emission Trading Scheme (ETS).....	6
Zielsetzung.....	6
Charakteristika.....	6
Kritik am ETS.....	7
Übersättigung des Marktes.....	7
Der Einfluss der Unternehmen.....	9
Fazit.....	11
Anhang.....	12

Einleitung

Anthropogener Klimawandel – dieses mir zunächst fremde Wort hat mich aufmerksam gemacht. Es handelt sich dabei um den Teil der Klimaschwankungen auf unserem Planeten, der von Menschen verursacht wird. Die Entwicklung des Klimas ist bedenklich, und viele Wissenschaftler bemühen sich, die negativen Auswirkungen zu erfassen und darzustellen. Der IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) beschäftigt sich intensiv mit ebendiesen wissenschaftlichen Aspekten¹. Da die Zeit jedoch drängt, versucht die Politik, den Beitrag des Menschen zum Klimawandel möglichst schnell zu verringern, um die drohende Erwärmung abzuwenden. Der kapitalistische Markt als Hauptemittent muss also **ökologisch modernisiert** werden.

Ein Einstiegspunkt für die Klimapolitik ist das Prinzip der *externen Effekte* in einer Marktwirtschaft. Diese Effekte beschreiben Schäden an der Umwelt, die bei einem Marktprozess (Produktion, Transport etc.) entstehen, aber nicht in die Kosten eingerechnet werden, also *extern* sind. Hierzu zählt zum Beispiel die Emission von Treibhausgasen. Eine Studie des unabhängigen Forschungs- und Beratungsbüros INFRAS schätzt, dass pro ausgestoßener Tonne CO₂ ein gesamtwirtschaftlicher Schaden von ca. 70 Euro entsteht – zunächst muss aber niemand diesen Schaden ausgleichen.²

Durch das Fernsehen und andere Medien bin ich auf das Prinzip des *Emissionshandels* gestoßen. Dabei handelt es sich um den Versuch, genau diese Externen Kosten in einem kapitalistischen Marktsystem zu *internalisieren*.

Hauptteil

Die Idee "Emissionshandel"

Einordnung und Funktionsweise

Emissionshandel zählt zum Repertoire der klimapolitischen Instrumente. Den Kern bildet ein System namens *"cap and trade"*, welches nachhaltigem Wirtschaften einen Marktwert – und damit einen Anreiz für ein ökonomisch agierendes Unternehmen – verleiht. Dieser Marktwert ist in Form von Emissionszertifikaten implementiert, von welchen jedes einen Teilnehmer zum

1 [Bundesministerium für Bildung und Forschung: Sachstandsbericht des IPCC über Klimaänderungen. (2007)]

2 [Puls, Thomas: Externe Kosten - Wahrheit und Legende (8. September 2008)]

Ausstoß von einer Tonne CO₂³ berechtigt. Die Körperschaft, die diese Berechtigungen verteilt (sinnvollerweise der jeweilige Staat), kann steuern, wie viele Zertifikate dem Markt zugeführt werden sollen. Da diese stellvertretend für die erlaubte Menge an Treibhausgasen stehen, kann die Grenze für den Ausstoß in einer festgelegten Zeit genau gesetzt werden ("*cap*").

Emittiert ein Unternehmen mehr CO₂-Äquivalente als es zugeteilt bekommen hat, existieren zwei Möglichkeiten: Entweder kann es eine empfindliche Strafe hinnehmen, oder es kann – zu einem niedrigeren Preis im Vergleich zur Strafe - Emissionszertifikate von Unternehmen erkaufen ("*trade*"), die einen Überschuss an selbigen haben – etwa indem in CO₂-reduzierende Maßnahmen investiert wurde.⁴

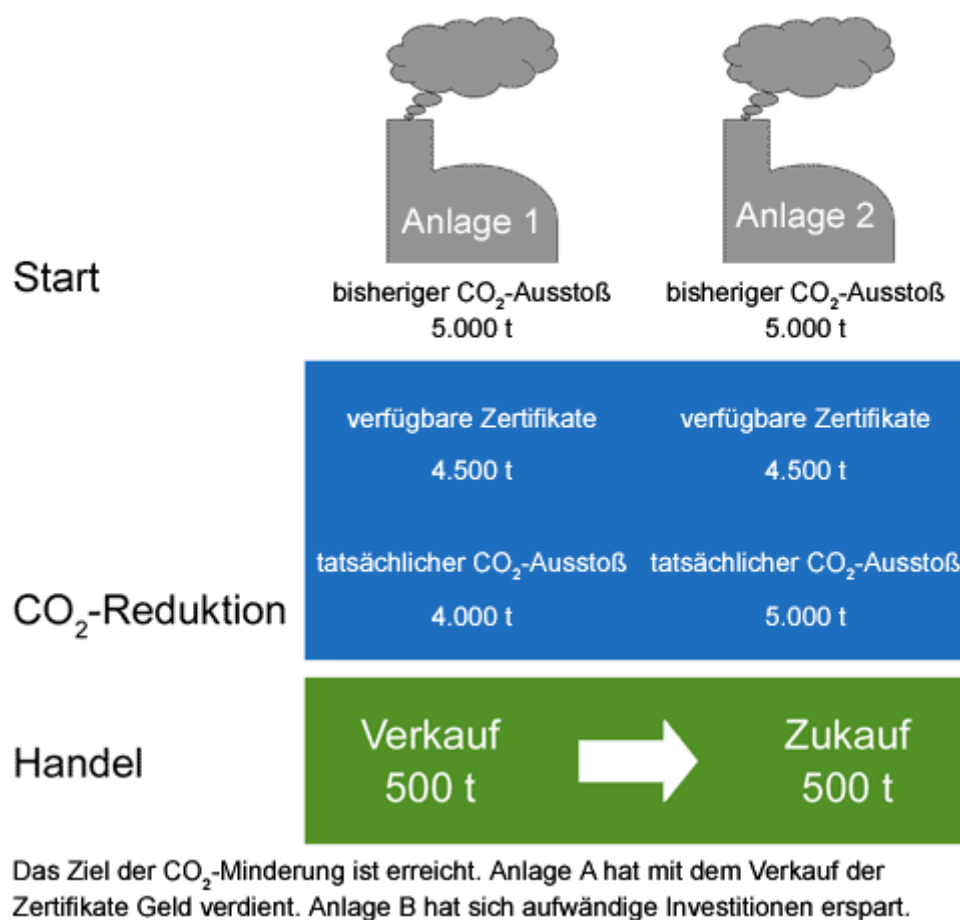


Abbildung 1: Beispiel eines erfolgreichen Handels,

Quelle: Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt) im Umweltbundesamt.

Diese Möglichkeit des freien Handels erzeugt idealerweise eine Situation, in der einerseits Unternehmen danach streben, ihre Produkte effizienter zu erzeugen, um Strafen oder zusätzliche Zertifikatskäufe zu vermeiden. Andererseits erhalten Unternehmen, die

³ oder einer äquivalenten Menge anderer, für den Treibhauseffekt relevanter Stoffe

⁴ [Braun, Marcel: Der Emissionshandel in der Europäischen Union (10. Juli 2008)]

Schwierigkeiten mit einer Reduktion ihrer Emissionen haben, die Chance, alles beim Alten zu lassen und ihre "Über"-Emission mit zusätzlichen Zertifikaten zu decken.⁵ In der Theorie werden CO₂-Einsparungen dadurch dort gemacht, wo sie ökonomisch günstig sind.

Zusammen mit einer periodischen Verschärfung der Emissionsgrenzen (Zertifikate werden vom Markt genommen) erreicht die politische Maßnahme ihr Ziel: die Reduktion der Gesamtemissionen in ihrem Wirkungsbereich.

Abgrenzung zu "offset markets"

Das "Critical Currents No. 7"-Papier der Dag Hammarskjöld Foundation beschreibt in Verbindung mit dem Begriff Emissionshandel zudem noch das System der "offset markets" – zu Deutsch "Emissionsausgleich".⁶

Genau wie ein Emissionszertifikat ist ein "offset" ein Marktgut. Der Käufer erhält jedoch keine Ware, sondern das Versprechen des Anbieters, die Emission genau einer Tonne CO₂ *zusätzlich* zu vermeiden. Eine vertrauenswürdige Körperschaft validiert jeweils, ob die Bemühungen des Anbieters dementsprechend sind^{7 8}. Der "Clean Development Mechanism" (CDM), eine Implementierung der Kyoto-Staaten, gibt folgende Beispiele:

"A CDM project activity might involve, for example, a rural electrification project using solar panels or the installation of more energy-efficient boilers."⁹

Im Gegensatz zum Emissionshandel ist dieses System noch ein Stück flexibler – jeder kann Projekte entwerfen und den Klimabonus zu Geld machen. Eben diese Flexibilität macht es aber schwierig, das System zu steuern und klare Vereinbarungen für Emissionsreduktionen zu treffen. Gerade wenn ein multinationales System entworfen werden soll, sind solch klare Regeln aber enorm wichtig.

Obwohl "offset markets" in ein "cap and trade"-System integriert werden können und dies auch praktiziert wird, werde ich mich im Folgenden alleine auf Letzteres konzentrieren.

5 [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Kurzinfo Emissionshandel]

6 [Gilbertson, Tamra u.a.: Carbon Trading - How it works and why it fails] Seite 9

7 [Goodward, Jenna; Alexia Kelly: Bottom Line on Offsets (August 2010)]

8 [Broekhoff, Derik; Kathryn Zyla: Outside the Cap: Opportunities and Limitations of Greenhouse Gas Offsets (Dezember 2008)]

9 [UNFCCC: Clean Development Mechanism (CDM)]

Überblick über existierende Emissionshandelssysteme

Folgende große Systeme sind zur Zeit aktiv und verpflichtend für ihren Wirkungsbereich:

Name des Systems	Wirkbereich
European Union Emissions Trading Scheme (ETS)	27 EU-Staaten, sowie Norwegen, Island, Liechtenstein
Kyoto Protocol (diverse Handelssysteme)	weltweit
New South Wales Greenhouse Gas Reduction Scheme	Australien
Regional Greenhouse Gas Initiative	Nordöstliche US-Staaten: CT, DE, ME, NH, NJ, NY, VT, MA, RI, und MD

Tabelle zusammengefasst aus "Policy Information", Stockholm Environment Institute¹⁰

European Union Emission Trading Scheme (ETS)

Zielsetzung

Angesichts der im Kyoto-Protokoll verankerten Reduktion der Treibhausgase um 8 Prozent im Vergleich zum Jahre 1990 beschloss die EU, diese Last auf ihre Mitgliedsstaaten zu verteilen ("*burden sharing*")¹¹. Das Emissionshandelsprinzip soll es diesen einfacher machen, ihren Verpflichtungen nachzukommen. Es soll flexibler und daher effizienter sein als nationale Gesetze, die dem Markt die Last der ökologischen Umstrukturierung einfach aufzwingen.

Charakteristika

Abgesehen von den in oben beschriebenen Grundzügen definieren einige wichtige Merkmale ein Emissionshandelssystem. Im Folgenden werde ich daher aufzeigen, wie das "*EU Emission Trading Scheme*" (kurz: EU ETS bzw. ETS) implementiert ist.

Zunächst stellt sich die Frage nach der Reichweite des Systems. Die Richtlinie 2003/87/EG¹² bildet den Grundstein des Emissionshandels. Alle Mitgliedsstaaten der Europäischen Union müssen diese Richtlinie in nationale Gesetze umwandeln – das System ist also in der gesamten

¹⁰ [Stockholm Environment Institute: General Features of Offset Programs (Januar 2011)]

¹¹ [Umweltbundesamt: Zielsetzungen der Europäischen Union (EU-15 und EU-27) zur Minderung der Treibhausgas-Emissionen (November 2009)]

¹² Link: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:275:0032:0032:DE:PDF>

Union obligatorisch. Aktuell sind circa 12.000 Anlagen erfasst, welche zusammen die Hälfte der europaweiten CO₂-Emissionen verursachen.¹³ Zu den relevanten Anlagen zählen etwa Energieanlagen, Papier-, Stahl-, und Zementwerke sowie Raffinerien.¹⁴

Das ETS verbindet zum ersten Mal mehrere Staaten in einem Emissionshandelssystem. Um die Einführung möglichst sanft zu gestalten, wurden zunächst drei Phasen definiert: Phase 1 umfasst die Jahre 2005-2007 und ist als Pilotphase zu verstehen. In Phase 2 (2008-2012) wird das Volumen der verfügbaren Zertifikate verringert. Phase 3 (2013-2020) vergrößert die Reichweite, größere Teile der Industrie sowie auch des Flugverkehrs¹⁵ werden einbezogen. Ebenfalls wird die Knappheit der Zertifikate verschärft.¹⁶

In "*Nationalen Allokationsplänen*" (NAPs) regelt jedes Land in den ersten beiden Phasen die Menge und Verteilung der Zertifikate ("*European Allowance Unit*", EAU). Die Pläne werden von einer Kommission lediglich hinsichtlich ihrer Konformität mit den Kyoto-Verpflichtungen geprüft. Erst in der dritten Phase soll eine zentrale Verteilerstelle die NAPs der einzelnen Staaten ersetzen.¹⁷

Kritik am ETS

An den Emissionshandel werden als Zugpferd der europäischen Klimapolitik hohe Anforderungen gestellt. An diesem neuen Markt wird es jedoch selbstverständlich Gewinner und Verlierer geben; viele Unternehmen lehnen das ETS also aus Vorsichtsgründen ab. Nicht nur deswegen gestaltet es sich schwierig, eine Implementierung zu finden, die allen Parteien gerecht wird. Wie so oft in der Politik müssen Kompromisse gefunden werden, die wiederum Angriffsfläche für Kritik bieten.

Übersättigung des Marktes

Die bereits genannte Ausgabe des "Critical Currents"-Magazins der Dag Hammarskjöld Foundation widmet sich dem EU ETS (vgl. ⁵ - ab Seite 31) in einem kritischen Kommentar. Das Ergebnis ist pessimistisch, wie ein Zitat aus der Einleitung belegt:

"[The EU ETS] is the main focus of this chapter, the aim of which is to demystify claims that emissions trading is working now or will improve with age."

13 [Umweltbundesamt: Emissionshandel (Februar 2011)]

14 [European Commission: Emissions Trading System (EU ETS) (15. November 2010)]

15 [European Commission: Reducing emissions from the aviation sector (4. Januar 2011)]

16 [RWE Magazin: Wissenswertes zum Emissionshandel (2008)]

17 [European Commission: Allocations 2005-2012 (20. Dezember 2010)]

Nach Meinung der Autoren ist ein Problem des ETS bereits in seiner ursprünglichen Zielsetzung zu finden: der Erfüllung des Kyoto-Ziels der EU (Reduktion der CO₂-Emissionen auf acht Prozent unter dem Niveau von 1990). Neben politischen Maßnahmen zur Rationalisierung dieses Ziels nehmen aber auch externe Effekte Einfluss auf die Entwicklung des CO₂-Ausstoßes: Die Auflösung der DDR beispielsweise ging mit einer starken Reduktion der Emissionswerte Deutschlands einher.¹⁸ In Großbritannien erfolgte eine Umstrukturierung des Energiesektors hin zum emissionsärmeren Erdgas als Energieträger. Am Beispiel dieser Entwicklungen wird klar, dass Staaten auch ohne Emissionshandel nahe an dem Ziel sein können, welches das ETS anstrebt. Der Beitritt von osteuropäischen Staaten (2004) verstärkte diesen Effekt noch, denn dort wurden die jeweiligen Kyoto-Ziele infolge von Wirtschaftszusammenbrüchen und Umstrukturierungen häufig bereits erreicht. Insgesamt sind also nur wenige Einschränkungen durch den Emissionshandel nötig – Zertifikate können großzügig ausgegeben werden. Eine **Übersättigung des Marktes** droht.

Die Symptome und Folgen dieses Phänomens sollen anhand einer weiteren Quelle genauer beleuchtet werden.

Experten der Sandbag Organisation aus Großbritannien attestieren den europäischen Bemühungen in ihrer Studie¹⁹ *"ETS: S.O.S – EU Emissions Trading Scheme Gets Lost at Sea"* großes Potenzial, das jedoch nicht ausgeschöpft wird. Man spricht von dringendem Handlungsbedarf, denn die bereits erwähnte Übersättigung des Marktes ist ein akutes Leiden des ETS. Entgegen wissenschaftlicher Prognosen wurde die Emissionsgrenze in den jeweiligen Allokationsplänen tatsächlich nur schonend angesetzt. Ein Beispiel aus Deutschland belegt diese These:

"Für die erste Handelsperiode von 2005 – 2007 war für die dem Emissionshandel unterfallenden Unternehmen in Deutschland ein Cap von 499 Mio. t CO₂-Äquivalenten festgesetzt worden. Nichtgenug, dass diese Festlegung nahezu keine Minderung gegenüber der Basisperiode 2000 – 2002 bedeutet hätte. 2005 stellte sich zudem heraus, dass die emissionshandelspflichtigen Anlagen im Zeitraum von 2000 – 2005 durchschnittlich pro Jahr tatsächlich „nur“ rund 479 Mio. t CO₂ freigesetzt hatten."²⁰

Als Resultat wird den Unternehmen der Anreiz genommen, klimafreundliche Investitionen zu

18 [Statistische Ämter der Länder: Rohstoff- und Materialflüsse Tabellenteil (2006)] Tabelle 8.1

19 [Pearson, Anna; Bryony Worthington: ETS S.O.S: Why the flagship 'EU Emissions Trading Policy' needs rescuing (Juli 2009)]

20 [Ziehm, Cornelia: Eine Kritik am Emissionshandel (Februar 2008)] Seite 35

tätigen. Die übrigen Zertifikate verschwinden nicht aus dem System, sondern bleiben als sogenannte *"Hot Air"* bestehen: Unternehmen können sich einen Puffer an EAUs anlegen und müssen auch dann, wenn der Druck wächst, nicht investieren. Die Wirksamkeit einer Verschärfung des caps lässt somit stark nach.

Eine weitere potenzielle Problemquelle: in der sogenannten *"New Entrants Reserve"* befinden sich Zertifikate, die für Neueinsteiger auf dem Emissionsmarkt gedacht sind. Die Ausgabe dieser Zertifikate steigert aber wiederum nur die Übersättigung des Marktes.

Da das System keinen Mechanismus kennt, um Zertifikate während einer Handelsperiode vom Markt zu nehmen, legt die Studie die Hoffnung auf die 3. Phase (2012-2020). In dieser sollen scharfe Grenzen für die Emission von CO₂ gefunden werden. Diese müssen wesentlich einschneidender sein als angenommen, um trotz der o.g. *"heißen Luft"* die Balance zwischen Angebot und Nachfrage auf dem Zertifikatmarkt wiederherzustellen.

Der Einfluss der Unternehmen

Ein nicht zu verachtender Mechanismus entsteht durch die Tatsache, dass Unternehmen im Kapitalismus immer nach dem höchsten Profit streben und finanzielle Belastungen vermeiden wollen. Der Ökonomie John Kay drückt dies im Bezug auf den Emissionshandel so aus:

"When a market is created through political action rather than emerging spontaneously from the needs of buyers and sellers, business will seek to influence market design for commercial advantage."²¹

Entsprechende Reaktionen der Industrie auf den neuen Markt zeigen, dass eine besondere Angst vor dem Verlust der globalen Wettbewerbsfähigkeit existiert. In Deutschland wehrte sich beispielsweise die Stahlbranche gegen den Emissionshandel und drohte damit, den Standort Europa aufgrund der sinkenden Wettbewerbsfähigkeit zu verlassen.²² Der Ökologe Matthias Corbach fand heraus, dass auch deutsche Stromerzeuger in der Lage waren, die Politik zu beeinflussen:

"Auch wenn [die deutsche Stromwirtschaft] es nicht geschafft haben, den Emissionshandel als Ganzes auf EU-Ebene zu verhindern, wurde er in Deutschland so ausgestaltet, dass ihre ökonomischen Interessen vor allem in der ersten Handelsperiode von 2005 bis 2007 nicht gefährdet waren."²³

21 [Gilbertson, Tamra u.a.: Carbon Trading - How it works and why it fails]

22 [Welt Online: 50.000 Stellen beim Stahl stehen auf dem Spiel (16.01.2008)]

23 [Zitty Magazin: Wie aus Klimaschutz eine Gelddruckmaschine für Luftverschmutzer wurde (11. April 2009)]

Dies führte auch zu "*windfall profits*" – Gewinne, die ein Unternehmen nicht erwirtschaftet, sondern durch eine plötzliche günstige Marktlage erhält.²⁴ Besonders Energieunternehmen befinden sich auf dem Emissionsmarkt in der Position, den Markt in eine solche Lage zu bringen.²⁵ Da Energiewirtschaft aufgrund hoher Infrastrukturkosten klassischerweise ein Oligopol ist, sind die Unternehmen in der Lage, Kosten für Zertifikate direkt an den Kunden weiterzugeben. Die Berechnung der Preiserhöhungen ist nicht transparent, infolgedessen sieht sich der Kunde mit eventuell überzogenen Mehrkosten konfrontiert. Der Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V. geht für Deutschland von einem jährlichen *windfall profit* der Energiebranche von 5 Mrd. Euro aus.²⁶

Unternehmen sind also in der Lage, sei es durch Lobbyismus oder durch das Auffinden von Schlupflöchern, die Wirksamkeit des ETS zu beeinflussen. Dieser Mechanismus ist kein bloßer Selbstschutz des kapitalistischen Marktes, sondern dient eigentlich der Profitmaximierung. Eine Studie des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung²⁷ und eine von der europäischen Umweltkommission in Auftrag gegebener Report von McKinsey & Co und Ecofys²⁸ stellten unabhängig voneinander fest, dass der Emissionshandel die Wettbewerbsfähigkeit europäischer Unternehmen nur moderat beeinflusst. Es ist davon auszugehen, dass der effizienzmindere Einfluss der Wirtschaft dauerhaft bestehen bleibt. Er ist somit ein grundsätzliches Problem von durch Politik geschaffenen Märkten.

24 [boerse.ard.de: Anleger Lexikon]

25 [Gilbertson, Tamra u.a.: Carbon Trading - How it works and why it fails] S. 37

26 [Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V.: VIK-Berechnungen zu den Windfall Profits der Strombranche durch den CO₂-Emissionshandel (20. Oktober 2005)]

27 [Oberndorfer, Ulrich u.a.: The Impacts of the European Emissions Trading Scheme on Competitiveness and Employment in Europe – a Literature Review]

28 [McKinsey & Co.; Ecofys: EU ETS Review - Report on International Competitiveness (Dezember 2006)]

Fazit

Der Journalist Oliver Ristau formuliert die Essenz des Emissionshandels:

"Der klimapolitische Nutzen des Systems steht und fällt mit der Knappheit der ausgegebenen Zertifikate."²⁹

Meiner Meinung nach trifft dieses Zitat zu und charakterisiert die Probleme des EU Emission Trading Schemes.

Knappheit – das bedeutet zum einen, dass ein gesundes System von Angebot und Nachfrage auf dem Zertifikatsmarkt herrschen muss. Der massive Angebotsüberschuss macht den Emissionshandel im Wortsinne wertlos und ist als Marktversagen anzusehen. Damit ist das System aber noch nicht zum Scheitern verurteilt: Die dritte Phase hat noch nicht begonnen, und könnte von der Politik immer noch geformt werden. Die von der britischen Sandbag Organisation vorgeschlagene Herangehensweise halte ich für sinnvoll: Es müssen so wenig Zertifikate ausgegeben werden, dass auch die Rücklagen der Konzerne diesen nichts mehr nützen und in klimafreundliche Innovationen investiert werden muss.

Zum anderen setzt Knappheit, die einen klimapolitischen Nutzen bringen soll, voraus, ein ambitioniertes Ziel zu verfolgen. Wie ich bereits dargestellt habe, ist das Kyoto-Ziel der Europäischen Union, die Emissionswerte von 1990 um 8 Prozent zu unterschreiten, ohne Mühe fast erreicht – einige Staaten sind ihrem Auftrag bereits voraus. Ein Emissionshandel, der nur Ziele verfolgt, die beinahe erreicht sind, verlangsamt die ökologische Modernisierung des europäischen Marktes. Sollten sich noch optimistischere Prognosen bewahrheiten – wie zum Beispiel der Ende 2010 veröffentlichte Europäische Umweltbericht³⁰, der für das Jahr 2009 bereits eine 17-prozentige Reduktion der Emissionen im Vergleich zu 1990 vermutet – ist der Emissionshandel sogar kontraproduktiv: Die Signale, die die Wirtschaft erhält, suggerieren, dass sogar noch Luft nach oben ist! Die Ziele für den Emissionshandel müssen also neu überdacht werden.

Die Bewältigung dieser Probleme erfordert eine starke Umweltpolitik, die sich gegen den Lobbyismus der Unternehmen durchsetzen kann. Hierin liegt meines Erachtens das Grundproblem der ökologischen Modernisierung des kapitalistischen Marktes: Die Wirtschaft sträubt sich gegen jede einschränkende Änderung von außen. Ob die Politik es schaffen wird, diese Barriere im Sinne des Klimaschutzes zu überwinden, bleibt abzuwarten.

29 [Ristau, Oliver: So funktioniert das Geschäft mit Klima-Gasen (3. Februar 2010)]

30 [Brake, Matthias: Die Kyoto-Ziele der EU werden erreicht... (4. Dezember 2010)]

Anhang

Literaturverzeichnis

Bundesministerium für Bildung und Forschung: Sachstandsbericht des IPCC über Klimaänderungen. (2007) URL: http://www.bmbf.de/pub/IPCC_kurzfassung.pdf (Abrufdatum: 2. April 2011)

Puls, Thomas: Externe Kosten - Wahrheit und Legende (8. September 2008) URL: <http://www.boell.de/oekologie/marktwirtschaft/oekologische-marktwirtschaft-4787.html> (Abrufdatum: 2. April 2011)

Braun, Marcel: Der Emissionshandel in der Europäischen Union (10. Juli 2008) URL: http://www.bpb.de/themen/EX975S,1,0,Der_Emissionshandel.html (Abrufdatum: 2. April 2011)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Kurzinfo Emissionshandel URL: <http://www.bmu.de/emissionshandel/kurzinfo/doc/4016.php> (Abrufdatum: 2. April 2011)

Gilbertson, Tamra u.a.: Carbon Trading - How it works and why it fails URL: http://www.dhf.uu.se/pdffiler/cc7/cc7_web_low.pdf (Abrufdatum: 2. April 2011)

Broekhoff, Derik; Kathryn Zyla: Outside the Cap: Opportunities and Limitations of Greenhouse Gas Offsets (Dezember 2008) URL: http://pdf.wri.org/outside_the_cap.pdf (Abrufdatum: 2. April 2011)

Goodward, Jenna; Alexia Kelly: Bottom Line on Offsets (August 2010) URL: <http://www.wri.org/publication/bottom-line-offsets> (Abrufdatum: 2. April 2011)

UNFCCC: Clean Development Mechanism (CDM) URL: http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/clean_development_mechanism/items/2718.php (Abrufdatum: 2. April 2011)

Stockholm Environment Institute: General Features of Offset Programs (Januar 2011) URL: <http://www.co2offsetresearch.org/policy/ComparisonTableFeatures.html> (Abrufdatum: 2. April 2011)

Umweltbundesamt: Zielsetzungen der Europäischen Union (EU-15 und EU-27) zur Minderung der Treibhausgas-Emissionen (November 2009) URL: <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodent=2504> (Abrufdatum: 2. April 2011)

European Commission: Emissions Trading System (EU ETS) (15. November 2010) URL: http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/index_en.htm (Abrufdatum: 2. April 2011)

Umweltbundesamt: Emissionshandel (Februar 2011) URL: <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodent=3155> (Abrufdatum: 2. April 2011)

RWE Magazin: Wissenswertes zum Emissionshandel (2008) URL: <http://www.rwe.de/web/cms/de/46086/rwe-magazin/rwe-magazin-archiv/archiv-2008/ausgabe-2/so-spart-rwe-co2/wissenswertes-zum-emissionshandel/> (Abrufdatum: 2. April 2011)

European Commission: Reducing emissions from the aviation sector (4. Januar 2011) URL: http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/aviation/index_en.htm (Abrufdatum: 2. April 2011)

European Commission: Allocations 2005-2012 (20. Dezember 2010) URL: http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/allocation_en.htm (Abrufdatum: 2. April 2011)

Statistische Ämter der Länder: Rohstoff- und Materialflüsse Tabellenteil (2006) URL: <http://www.ugrdl.de/pdf/ugrdl2006.xls> (Abrufdatum: 2. April 2011)

Pearson, Anna; Bryony Worthington: ETS S.O.S: Why the flagship 'EU Emissions Trading Policy' needs rescuing (Juli 2009) URL: http://www.sandbag.org.uk/site_media/pdfs/reports/Sandbag_ETS_SOS_Report.pdf (Abrufdatum: 2. April 2011)

Ziehm, Cornelia: Eine Kritik am Emissionshandel (Februar 2008) URL: <http://www.eurosolar.de/de/images/stories/pdf/SZA%20-08%20Ziehm,%20Emssion.pdf> (Abrufdatum: 2. April 2011)

Welt Online: 50.000 Stellen beim Stahl stehen auf dem Spiel (16.01.2008) URL:

http://www.welt.de/wirtschaft/article1558581/50_000_Stellen_beim_Stahl_stehen_auf_dem_Spiel.html
(Abrufdatum: 2. April 2011)

Zitty Magazin: Wie aus Klimaschutz eine Gelddruckmaschine für Luftverschmutzer wurde (11. April 2009) URL:

http://www.bi-bigben.de/pdf/zitty_berlin_emissionshandel.pdf (Abrufdatum: 2. April 2011)

Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V.: VIK-Berechnungen zu den Windfall Profits der Strombranche durch den CO₂-Emissionshandel (20. Oktober 2005) URL:

http://www.vik.de/fileadmin/vik/Pressemitteilungen/JPK2005/VIK_Berechnungen_Windfall_Profits.pdf (Abrufdatum: 2. April 2011)

boerse.ard.de: Anleger Lexikon URL: http://www.boerse.ard.de/lexikon.jsp?p=150&key=lexikon_19479&letter=W

(Abrufdatum: 2. April 2011)

McKinsey & Co.; Ecofys: EU ETS Review - Report on International Competitiveness (Dezember 2006) URL:

http://www.energia.fi/content/root%20content/energiatollisuus/fi/kvasiat/eu/ajankohtaiset%20eu-hankkeet/liitteet/raportti_competition.pdf?SectionUri=%2Ffi%2Fkvasiat%2Feu%2Fajankohtaiset%20eu-hankkeet
(Abrufdatum: 2. April 2011)

Oberndorfer, Ulrich u.a.: The Impacts of the European Emissions Trading Scheme on Competitiveness and Employment in Europe – a Literature Review URL: ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/ZEW_EU_ETS_Impacts_Full_Report.pdf

(Abrufdatum: 2. April 2011)

Ristau, Oliver: So funktioniert das Geschäft mit Klima-Gasen (3. Februar 2010) URL: <http://www.fr-online.de/wissenschaft/klimawandel/so-funktioniert-das-geschaeft-mit-klima-gasen/-/1473244/2679188/-/index.html>

(Abrufdatum: 2. April 2011)

Brake, Matthias: Die Kyoto-Ziele der EU werden erreicht... (4. Dezember 2010) URL:

<http://www.heise.de/tp/blogs/2/148868> (Abrufdatum: 2. April 2011)

Selbständigkeitserklärung

Ich erkläre, dass ich die vorliegende Facharbeit ohne fremde Hilfe angefertigt und nur die im Literatur- und Quellenverzeichnis angeführten Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle wörtlichen und sinngemäßen Übernahmen aus der Literatur habe ich als solche kenntlich gemacht und mit genauen Quellenbelegen versehen.

Ort, Datum

Unterschrift