



for a living planet[®]



Zusatzerträge von ausgewählten deutschen Unternehmen und Branchen im Rahmen des EU-Emissionshandelssystems Analyse für den Zeitraum 2005-2012

Untersuchung im Auftrag der
Umweltstiftung WWF Deutschland

Berlin, Mai 2011

Dr. Felix Chr. Matthes

Sabine Gores

Hauke Hermann

Öko-Institut

Schicklerstraße 5-7

D-10179 Berlin

Tel.: +49-(0)30-40 50 85-380

Fax: +49-(0)30-40 50 85-388

Geschäftsstelle Freiburg

Merzhauser Straße 173

D-79100 Freiburg

Tel.: (0761) 4 52 95-0

Fax (0761) 4 52 95-88

Büro Darmstadt

Rheinstraße 95

D-64295 Darmstadt

Tel.: (06151) 81 91-0

Fax (06151) 81 91-33

www.oeko.de

Zusammenfassung

Die ersten beiden Perioden des EU-Emissionshandelssystems (EU ETS) waren durch kostenlose Zuteilungen von Emissionsberechtigungen in erheblichem Umfang geprägt.

Da der CO₂-Preis im Bereich der Stromerzeugung – betriebswirtschaftlich rational – auf den Strompreis überwältigt wird, konnten die Stromerzeuger umfangreiche Zusatzerträge realisieren, die maßgeblich auch als Ergebnis der kostenlosen Zuteilung von Emissionsberechtigungen entstehen. Unter Berücksichtigung der auch zur Abschöpfung der Zusatzerträge aus dem EU ETS konzipierten Kernbrennstoffsteuer (die ab 2011 eingeführt wurde) belaufen sich die Zusatzerträge für alle näher analysierten Stromerzeuger in der ersten und zweiten Handelsperiode des EU ETS voraussichtlich auf 38 Mrd. € (ohne Kernbrennstoffsteuer) bzw. 35,6 Mrd. € (mit Kernbrennstoffsteuer). Für die näher untersuchten Unternehmen ergibt sich für den Zeitraum 2005-2012 die folgende Situation:

- für E.ON betragen die Zusatzerträge in diesem Zeitraum etwa 13,4 Mrd. € (ohne Kernbrennstoffsteuer) bzw. 12,3 Mrd. € (mit Kernbrennstoffsteuer);
- für RWE ergeben sich Zusatzerträge von etwa 10,3 Mrd. € (ohne Kernbrennstoffsteuer) bzw. 9,6 Mrd. € (mit Kernbrennstoffsteuer);
- für Vattenfall Europe errechnen sich Zusatzerträge von 5,7 Mrd. €, die Kernbrennstoffsteuer führt hier angesichts der ohnehin stillliegenden Kernkraftwerke Brunsbüttel und Krümmel nur zu einer marginal Verringerung;
- für EnBW entstehen Zusatzerträge von 6,4 Mrd. € (ohne Kernbrennstoffsteuer) bzw. 5,9 Mrd. € (mit Kernbrennstoffsteuer);
- für Evonik bleiben die Zusatzerträge durch die Einführung der Kernbrennstoffsteuer unverändert und betragen für den Zeitraum 2005 bis 2012 voraussichtlich etwa 2,1 Mrd. €.

In den ersten beiden Handelsperioden überstieg die Zuteilung von kostenlosen Emissionsberechtigungen für die vom EU ETS erfassten Anlagen der energieintensiven Industrien jenseits des Stromerzeugungssektors das Emissionsniveau dieser Anlagen teilweise erheblich. Für den Zeitraum 2005 bis 2012 können die Zusatzerträge abgeschätzt werden, die deutsche Unternehmen durch den Verkauf ihrer Überzuteilungen realisieren werden. Insgesamt ergibt sich hier ein Gesamtvolumen von etwa 840 Mio. €, vier Industrieunternehmen haben hier bisher am meisten profitiert:

- bei ThyssenKrupp beträgt der Wert der Überzuteilung 352 Mio. €;
- bei Salzgitter beträgt der Wert der Überzuteilung 238 Mio. €;
- bei BASF beträgt der Wert der Überzuteilung 115 Mio. €;
- bei Heidelberg Cement beträgt der Wert der Überzuteilung 59 Mio. €.

In der dritten Handelsperiode sollen Überzuteilungen für die Industrie durch anspruchsvolle Benchmarks vermieden werden.

Executive Summary

The first two trading periods of the EU Emissions Trading Scheme (EU ETS) included extensive free allocation of emission allowances.

Since in electricity production the carbon price is passed on – in an economically rational way – to the electricity price, the utility companies were able to reap substantial additional revenue, a significant amount of which result from the free allocation of emission allowances. Taking into account the nuclear fuel tax (introduced in Germany since 2011) which also aims to absorb additional revenue from the EU ETS, the additional revenue for utility companies from the first and second trading periods of the EU ETS considered in this paper are estimated to amount to € 38 billion (without nuclear fuel tax) or approx. € 35.6 billion (with nuclear fuel tax). The following results arise for the utilities under consideration in the period from 2005 to 2012:

- For E.ON the additional revenue amounts to approx. € 13.4 billion (without nuclear fuel tax) or € 12.3 billion (with nuclear fuel tax);
- For RWE the additional revenue amounts to approx. € 10.3 billion (without nuclear fuel tax) or € 9.6 billion (with nuclear fuel tax);
- For Vattenfall Europe the additional revenue amounts to approx. € 5.7 billion, the consideration of the nuclear fuel tax causes only marginal changes because of the non-operational nuclear power plants Krümmel and Brunsbüttel;
- For EnBW the additional revenue amounts to approx. € 6.4 billion (without nuclear fuel tax) or € 5.9 billion (with nuclear fuel tax);
- For Evonik the additional revenue remains unchanged by the introduction of the nuclear fuel tax and amounts to approx. € 2.1 billion for the period from 2005 to 2012.

In the first two trading periods the free allocation of emission allowances to plants of energy-intensive industry which are outside of the electricity production sector and covered by the EU ETS sometimes substantially exceeded the emission levels of these plants. For the period from 2005 to 2012 the profits that German companies will realise through the sale of surplus emission allowances allocated free of charge can be estimated. In total these additional revenues will amount to approx. € 840 million. The following four industrial companies have profited the most up to now:

- For ThyssenKrupp overallocation amounts to € 352 million;
- For Salzgitter overallocation amounts to € 238 million;
- For BASF overallocation amounts to € 115 million;
- For Heidelberg Cement overallocation amounts to € 59 million.

In the third trading period overallocation to industry is to be avoided by means of ambitious benchmarks.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
Executive Summary	4
1 Einleitung	7
2 Monetärer Wert der kostenlosen Zuteilung im Rahmen des EU- Emissionshandelssystems	8
2.1 Monetärer Wert der kostenlosen Zuteilung nach Emissionshandelssektoren	8
2.2 Monetärer Wert der kostenlosen Zuteilung für ausgewählte Unternehmen.....	13
2.3 Zusatzerträge und Mitnahmeeffekte.....	16
3 Zusammenfassende Schlussfolgerungen	22
4 Quellen	24
4.1 Literatur	24
4.2 Rechtsvorschriften	24
4.3 Datenbasen.....	24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Verifizierte Emissionen und kostenlose Zuteilung an die vom Emissionshandel erfassten Anlagen in Deutschland, 2005 bis 2010	8
Tabelle 2:	Durchschnittliche Preise für Emissionsberechtigungen im EU ETS (EUA) 2005 bis 2010 und Projektion für 2011 und 2012	11
Tabelle 3:	Monetärer Wert der kostenlosen Zuteilung, 2005 bis 2012	12
Tabelle 4:	Verifizierte Emissionen und Zuteilung emissionshandelspflichtiger Unternehmen in Deutschland, 2005 bis 2010	14
Tabelle 5:	Monetärer Wert der kostenlosen Zuteilung für ausgewählte Unternehmen, 2005 bis 2012.....	14
Tabelle 6:	Zusatzerträge der fünf größten deutschen Stromerzeuger aus dem EU ETS (ohne Berücksichtigung der Kernbrennstoffsteuer), 2005 bis 2012.....	17
Tabelle 7:	Monetärer Wert der Überzuteilung von Emissionsberechtigungen für ausgewählte Industrieunternehmen, 2005 bis 2012	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Kostenlose Zuteilungen und verifizierte Emissionen der Stromerzeugung und der Industriesektoren in Deutschland, 2005 bis 2010	9
Abbildung 2:	Entwicklung der Preise für Emissionsberechtigungen im EU ETS, 2005 bis 2010	11

1 Einleitung

Mit dem Emissionshandelssystem der Europäischen Union (European Union Emissions Trading Scheme – EU ETS) ist ein umfassendes Instrument der Treibhausgas-Bepreisung eingeführt worden, das nach seiner Novellierung für den Zeitraum nach 2012 hinsichtlich seiner Erfassungsbreite (nahezu die Hälfte der Treibhausgasemissionen im größten Wirtschaftsraum der Welt) sowie seiner Fristigkeit (faktisch langfristige Emissionsminderungsziele weit über 2020 hinaus) ein zentrales Steuerungsinstrument und eine wesentliche Säule der europäischen Klimapolitik bildet.

Die Diskussion um die Wirkungen des Emissionshandelssystems und besonders die Belastung von Unternehmen durch den Emissionshandel lässt oftmals außer acht, dass diese Unternehmen im Rahmen der freien Zuteilung in den vergangenen Jahren erhebliche Mengen an geldwerten Emissionshandelszertifikaten (EU Emission Allowances – EUA) kostenlos erhalten haben. Aus verschiedenen Gründen sind dabei in der ersten und zweiten Phase des EU ETS für verschiedene Sektoren, Unternehmen und Anlagen kostenlose Zuteilungen in einem Umfang erfolgt, die teilweise erheblich über dem realen Bedarfsniveau gelegen haben – und liegen.

Im Rahmen des vorgelegten Berichts werden in diesem Bereich verschiedene Analysen dokumentiert. Diese zielen auf die folgenden Fragestellungen ab:

- Wie stellt sich der Umfang der kostenlosen Zuteilung für wichtige Branchen bzw. repräsentative Unternehmen bestimmter Branchen für die ersten beiden Phasen des EU ETS (2005-2007 sowie 2008 bis 2012) im Vergleich zu den real erreichten Emissionsniveaus dar?
- Wie ist diese Zuteilungssituation hinsichtlich des ökonomischen Werts der Emissionsberechtigungen einzuordnen?

Eine erste umfassende Analyse zu diesen Fragestellungen wurde vom Öko-Institut im November 2010 (Öko-Institut 2010) vorgelegt. Die hier vorgelegte Aktualisierung dieser Analyse war jedoch aus zwei Gründen geboten. Erstens liegen zwischenzeitlich die Daten für das Jahr 2010, also das erste Jahr nach der Wirtschaftskrise, vor. Zweitens müssen mit dem Kurswechsel in der deutschen Kernenergiepolitik die Zusatzerträge der deutschen Kraftwerksbetreiber für die Jahre 2011 und 2012 neu bewertet werden.

Für die Analysen wurde die Datenbank „Emissionshandelsdaten“ des Öko-Instituts ausgewertet. Diese umfasst die folgenden Informationen:

- Zuteilungsdaten für die dem EU ETS unterliegenden Anlagen aus dem europäischen Emissionshandelsregister (Community Independent Transaction Log – CITL);
- Emissionsdaten für die dem EU ETS unterliegenden Anlagen aus dem CITL.

Die Basisdaten für die hier dargestellten Analysen entstammen damit transparenten und öffentlich zugänglichen Datenbeständen aus dem Bereich des EU ETS, die einer weiteren Aufarbeitung und Zuordnung durch das Öko-Institut unterzogen wurden.

2 Monetärer Wert der kostenlosen Zuteilung im Rahmen des EU-Emissionshandelssystems

2.1 Monetärer Wert der kostenlosen Zuteilung nach Emissionshandelssektoren

Seit 2006 werden jeweils im Frühjahr eines jeden Jahres von der Europäischen Kommission die verifizierten Emissionsdaten aller vom EU ETS erfassten Anlagen für das entsprechende Vorjahr im CITL publiziert. Nach Abschluss der kostenlosen Zuteilung für die vom EU ETS erfassten Anlagen werden am Anfang einer jeden Handelsperiode die für jedes Jahr dieser Handelsperiode geplanten Ausgaben von kostenlosen Emissionsberechtigungen für jede Anlage ebenfalls im CITL veröffentlicht.¹

Tabelle 1: Verifizierte Emissionen und kostenlose Zuteilung an die vom Emissionshandel erfassten Anlagen in Deutschland, 2005 bis 2010

Sektor	Verifizierte Emissionen						Kostenlose Zuteilung						Differenz 2005-2009	
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2005	2006	2007	2008	2009	2010		
	Mio. t CO ₂ -Äqu.						Mio. EUA							
1	Stromerzeugung	340,1	341,4	347,5	330,0	307,9	317,7	345,4	345,6	348,2	232,9	234,0	240,0	-238,4
1	Verbrennungsanlagen	18,9	18,2	17,7	22,8	21,9	22,3	21,6	21,8	21,9	27,3	28,6	28,2	27,7
1	Kuppelgase	22,4	23,2	24,0	22,8	15,2	23,3	23,3	24,5	24,1	0,9	0,9	1,0	-56,4
2	Raffinerien	24,6	23,8	23,6	23,1	22,5	21,8	23,7	23,9	23,4	24,3	23,8	25,5	5,2
3,4,5	Eisen und Stahl, Kokereien	30,6	32,2	33,1	33,4	24,9	31,4	33,9	33,9	33,9	60,4	60,5	60,7	97,6
6	Zementklinker und Kalkstein	28,5	29,2	31,1	29,0	25,5	26,3	32,3	32,5	32,9	29,9	30,6	31,4	20,1
7	Glas	4,0	4,0	4,0	4,3	3,9	4,1	4,7	4,7	4,7	4,4	4,6	4,7	3,6
8	Keramik	1,8	1,9	1,9	1,5	1,2	1,3	2,5	2,5	2,2	2,0	2,0	2,0	3,6
9	Papier und Zellstoff	4,1	4,3	4,4	5,5	5,0	5,4	6,1	6,1	6,0	6,3	6,5	6,7	9,1
99	Sonstiges	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,4	0,3
Summe		475,0	478,0	487,1	472,7	428,2	453,9	493,5	495,5	497,3	388,8	391,7	400,5	-127,7

Quelle: Community Independent Transaction Log (CITL), Stand April 2011.

¹ Im Regelfall wird die Gesamtmenge der für die gesamte Handelsperiode kostenlos zugeteilten Emissionsberechtigungen gleichmäßig über die Jahre der jeweiligen Handelsperiode verteilt und in Jahrestanchen entsprechend an die Anlagenbetreiber ausgegeben. Abweichungen von diesem Grundansatz ergeben sich nur für den Fall von Kapazitätserweiterungen bzw. Neuanlagen-Inbetriebnahmen (zusätzliche kostenlose Zuteilung) oder für den Fall von Anlagenstillegungen (Widerruf der kostenlosen Zuteilung für die Kalenderjahre nach Stilllegung).

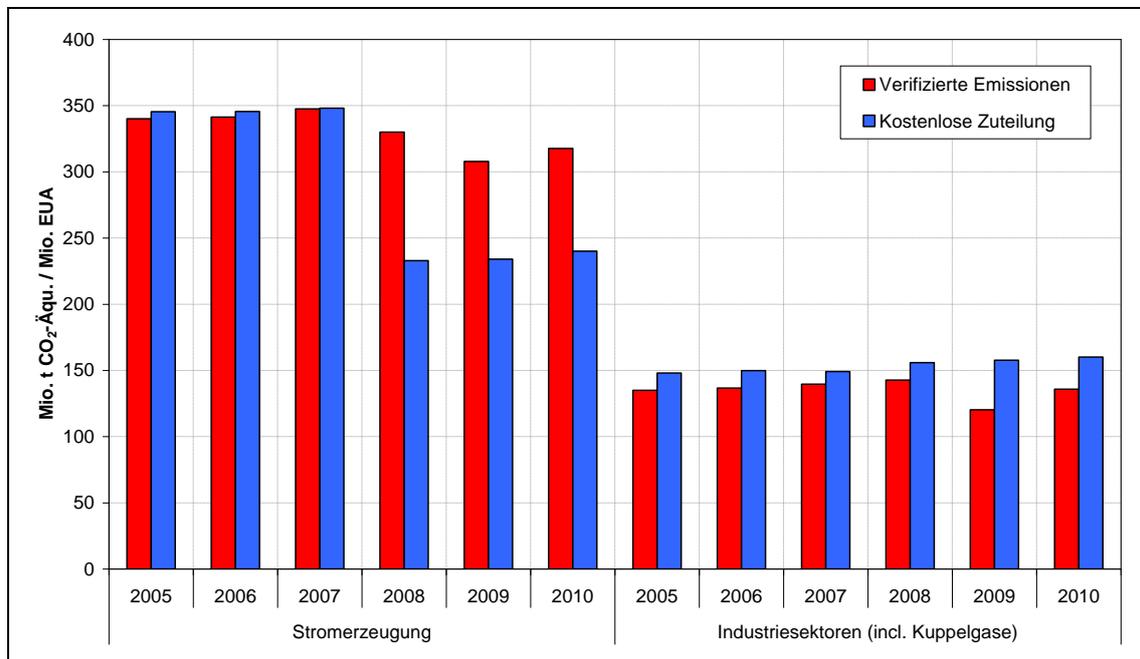
Die Zuordnung der Anlagen zu den Kategorien „Stromerzeugung“ und „Kuppelgase“ wurde seitens Öko-Institut auf Grundlage einer Einzelanalyse für die Anlagen der Kategorien 1 (Feuerungsanlagen) sowie 3 und 4 (Eisen und Stahl bzw. Kokereien) für die Anlagen in Deutschland (wie auch den anderen EU-Staaten vorgenommen).

In Deutschland werden vom Emissionshandel rund 470 Mio. t CO₂ erfasst (Tabelle 1). Mit Blick auf die im CITL unterschiedenen zehn Emissionshandelssektoren ergibt sich die folgende Struktur:

- Rund 70 % der Emissionen entfallen auf die Stromerzeugung.
- Rund 11 % der Emissionen entfallen auf die Erzeugung von Eisen und Stahl, wobei hier die Kuppelgasverwertung enthalten ist.
- Der Anteil der Herstellung von Zement und Kalk an den Emissionen beträgt 6 %.
- Die Raffinerien sind für 5 % der Emissionen verantwortlich.
- Die Anteile der restlichen Sektoren liegen bei jeweils bis zu 1 %.

Nach einem leichten Anstieg der vom EU ETS in Deutschland erfassten CO₂-Emissionen in den Jahren 2005 bis 2007 sind diese im Verlauf der Jahre 2008 und 2009 erheblich zurückgegangen. Dieser Rückgang, vor allem der im Jahr 2009, dürfte dabei maßgeblich der Wirtschaftskrise geschuldet sein. Der Emissionsrückgang betrifft damit alle vom EU ETS erfassten Sektoren, wenn auch durchaus in unterschiedlichem Ausmaß. Im Jahr 2010 sind die Emissionen wieder angestiegen, erreichten aber nicht das Niveau vor der Wirtschaftskrise.

Abbildung 1: *Kostenlose Zuteilungen und verifizierte Emissionen der Stromerzeugung und der Industriesektoren in Deutschland, 2005 bis 2010*



Quelle: *Community Independent Transaction Log (CITL), Stand April 2011.*

In allen hier betrachteten Sektoren des EU ETS haben die Anlagenbetreiber für die ersten beiden Handelsperioden des EU ETS kostenlose Zuteilungen von Emissionsberechtigungen erhalten (Abbildung 1). Der Umfang und die Verteilung der kostenlosen

Zuteilung zwischen den Sektoren unterscheiden sich zwischen der ersten (2005-2007) und der zweiten Emissionshandelsperiode (2008-2012) zum Teil wesentlich:

- Insbesondere ist ab 2008 die kostenlose Zuteilung im Bereich der Stromerzeugung deutlich zurück gegangen, da für die Stromerzeugungsanlagen der Umfang der kostenlosen Zuteilung mit den Zuteilungsregeln für die zweite Phase des EU ETS stark zurückgeführt wurde.
- Für die Industriesektoren (in der Sektorstruktur des EU ETS) ist dagegen die kostenlose Zuteilung weitgehend konstant geblieben. Die einzige Ausnahme bildet dabei der Sektor Eisen- und Stahl, für den sich die kostenlose Zuteilung im Bereich der sogenannten Kuppelgase (v.a. Gicht- und Konvertergas) in der zweiten Handelsperiode signifikant geändert hat.²

Die kostenlose Zuteilung von Emissionsberechtigungen repräsentiert für die entsprechenden Anlagenbetreiber einen wirtschaftlichen Wert. Dieser Wert ergibt sich dabei aus dem Umfang der kostenlosen Zuteilung sowie dem Preis der Emissionsberechtigungen.

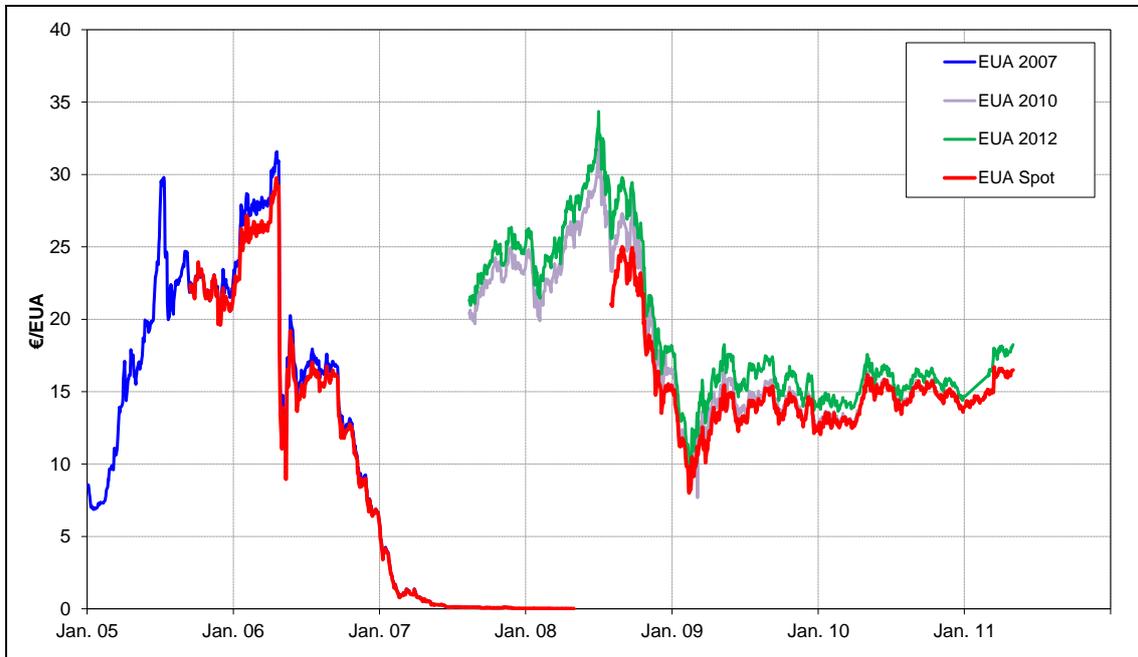
Der Preis für die CO₂-Zertifikate war in der Vergangenheit z.T. erheblichen Schwankungen unterworfen (Abbildung 2). Die hohe Volatilität der CO₂-Preise in der ersten Emissionshandelsperiode ist dabei vor allem auf die erhebliche Überschätzung der vom EU ETS erfassten Emissionsmengen (und damit auch des Umfangs der kostenlosen Zuteilung) zurückzuführen. Nach dem Zeitpunkt, an dem die ersten verifizierten Emissionsdaten vorlagen (April 2006), kam es deshalb zu einem massiven Preisverfall. Der Zertifikatspreis fiel innerhalb von Tagen von über 30 €/EUA auf rund die Hälfte dieses Wertes. Am Ende der Handelsperiode kostete eine Emissionsberechtigung – vor dem Hintergrund fehlender Banking-Möglichkeiten in die zweite Handelsperiode – nur noch wenige Cent.

Da die Emissionsberechtigungen der ersten Handelsperiode nicht in die zweite Handelsperiode übertragen werden konnten, entwickelten sich die Zertifikatspreise für die zweite Handelsperiode unabhängig von der Entwicklung in der ersten Periode. Die Preisschwankungen sind hier im Verlauf des Jahres 2008 zunächst vor allem durch den allgemeinen Boom der Commodity-Märkte und die dann beginnende Wirtschaftskrise geprägt worden. Bereits im letzten Quartal 2008 wurde in vielen Industrieunter-

² Kuppelgase entstehen bei der Eisen und Stahlproduktion (also im EU ETS-Sektor 5), werden jedoch zum Teil in Anlagen genutzt, die im EU ETS dem Sektor 1 (Verbrennungsanlagen) oder 3 (Kokereien) zugeordnet sind. In der ersten Handelsperiode erfolgte die kostenlose Zuteilung im Bereich der Kuppelgase für die Anlagen, an denen CO₂-Emissionen aus der Kuppelgasnutzung in die Atmosphäre freigesetzt (emittiert) werden (d.h. für die Verbrennungsanlagen und Kokereien): In der zweiten Handelsperiode erfolgte dagegen die kostenlose Zuteilung für die Anlagen, an denen die Kuppelgase entstehen (d.h. v.a. für die Hochöfen) und damit im Eisen- und Stahlsektor. Als Folge stieg der Umfang der kostenlosen Zuteilung für den Sektor Eisen- und Stahlproduktion in der zweiten Handelsperiode deutlich an.

nehmen die Produktion gedrosselt, entsprechend sanken die Emissionen erheblich und lagen auch im Jahr 2009 niedriger als in den Vorjahren.

Abbildung 2: Entwicklung der Preise für Emissionsberechtigungen im EU ETS, 2005 bis 2010



Quelle: European Energy Exchange (EEX).

Diese Entwicklungen führten naturgemäß zu sinkenden bzw. stark gedämpften Preisen für Emissionshandelszertifikate. Im Jahr 2010 haben sich die Spot-Preise für Emissionshandelszertifikate bei etwas unter 15 €/t CO₂ eingependelt und stiegen bis Mitte März 2011 auf ein Niveau von etwa 15 €/t CO₂. Vor dem Hintergrund des absehbar beschleunigten Auslaufens der deutschen Kernkraftwerke (als Folge der Reaktorkatastrophe von Fukushima) erhöhten sich die Spot-Preise für Lieferungen von Emissionsberechtigungen ab Mitte März 2011 auf etwa 17 €/t CO₂.

Tabelle 2: Durchschnittliche Preise für Emissionsberechtigungen im EU ETS (EUA) 2005 bis 2010 und Projektion für 2011 und 2012

	Historische Preise						Projektion	
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	€/EUA							
EU-Emissionsberechtigungen (EUA)	22,09	17,33	0,66	17,38	13,21	14,32	17,00	17,00

Quelle: European Energy Exchange (EEX), Schätzungen Öko-Institut.

Zur Berechnung des monetären Wertes der kostenlosen Zuteilung werden im Folgenden für Jahre 2005 bis 2010 die durchschnittlichen Spotmarkt-Preise für Emissionsberechtigungen in Ansatz gebracht (Tabelle 2). Für die Jahre 2011 und 2012 wird – mit

Blick auf die aktuellen Future-Preise für Lieferungen im Dezember 2012 und die bisher beobachteten Preisdifferenzen zwischen Spot- und Future-Preisen – ein Spot-Preis von 17 €/t CO₂ angenommen.

Tabelle 3: Monetärer Wert der kostenlosen Zuteilung, 2005 bis 2012

Sektor		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Summe
		Mio. €								
1	Stromerzeugung	7.631	5.989	228	4.048	3.090	3.437	4.080	4.080	32.584
1	Verbrennungsanlagen	478	377	14	475	378	404	480	480	3.087
1	Kuppelgase	515	425	16	15	11	14	16	16	1.028
2	Raffinerien	524	414	15	422	314	365	433	433	2.920
3,4,5	Eisen und Stahl, Kokereien	748	587	22	1.050	799	869	1.031	1.031	6.137
6	Zementklinker und Kalkstein	713	563	22	520	403	450	534	534	3.739
7	Glas	103	81	3	77	61	68	80	80	554
8	Keramik	55	44	1	35	26	28	33	33	256
9	Papier und Zellstoff	135	106	4	109	86	96	114	114	764
99	Sonstiges	0	0	0	6	5	6	7	7	30
Summe		10.902	8.586	326	6.756	5.173	5.737	6.809	6.809	51.098

Anmerkung: Für die Jahre 2011 bis 2012 wurde die Zuteilung des Jahres 2010 fortgeschrieben.

Quelle: *Community Independent Transaction Log (CITL), European Energy Exchange (EEX), Berechnungen und Schätzungen Öko-Institut.*

Der zusammenfassende Überblick zum monetären Wert der kostenlosen Zuteilung zeigt, dass die Anlagenbetreiber in den acht Jahren der beiden ersten Phasen des EU ETS Zertifikate im Wert von über 51 Milliarden Euro (Mrd. €) kostenlos erhalten (Tabelle 3). Ein Anteil von rund 64 % der kostenlosen Zuteilung (etwa 32,6 Mrd. €) entfällt dabei auf die Stromerzeugung, das zweitgrößte monetäre Zuteilungsvolumen erhält mit etwa 14 % (7,2 Mrd. €) die Eisen- und Stahlindustrie (inklusive der Zuteilung für Kuppelgase, die in anderen Sektoren genutzt werden).

2.2 Monetärer Wert der kostenlosen Zuteilung für ausgewählte Unternehmen

Im Folgenden wird die Analyse zur wirtschaftlichen Dimension der kostenlosen Zuteilung für ausgewählte Unternehmen spezifiziert. Ausgewählt wurden dafür die fünf größten Stromerzeugungsunternehmen Deutschlands sowie jeweils die zwei Unternehmen mit den höchsten Emissionen in vier Industrie-Sektoren:

- **Stromerzeugung:** E.ON, EnBW, RWE, Vattenfall und Evonik.
- **Eisen und Stahl:** ThyssenKrupp und Salzgitter AG.
- **Raffinerien:** Shell und Ruhr Oel/BP.
- **Chemische Produkte:** BASF und EvonikDegussa
- **Zement:** Heidelberg Cement und Dyckerhoff.

Erfasst werden für die hier vorgelegte Analyse jeweils nur die Anlagen der genannten Unternehmen, die sich in Deutschland befinden. Emissionen und Zuteilung von Gemeinschaftskraftwerken wie beispielsweise den Kraftwerken in Veltheim, Mehrum und Kiel werden anteilig zu den jeweiligen Besitzverhältnissen den Unternehmen zugeordnet. Ebenso wurden das Unternehmen Hüttenwerk Krupp-Mannesmann (HKM) (50 % ThyssenKrupp, 30 % Salzgitter AG)³ sowie die Raffinerien in Schwedt (jeweils 37,5 % Ruhr Oel und Shell), Karlsruhe (32,25 % Shell, 24 % Ruhr Oel) und Bayernoil Ingolstadt (25,5 % Ruhr Oel, 10 % BP)⁴ den Besitzverhältnissen entsprechend zugeordnet.⁵

Im Bereich der Eisen und Stahlerzeugung ist das Sonderproblem der Kuppelgase zu beachten. Kuppelgase werden v.a. in den Hochöfen (Gichtgas) erzeugt. Die Freisetzung von CO₂-Emissionen in die Atmosphäre (so die rechtliche Definition der Emission im Rahmen des EU ETS) entsteht jedoch teilweise erst bei der Kuppelgasverwertung in Kraftwerken, die die weitergeleiteten Kuppelgase aufnehmen und auf dieser Brennstoffbasis Strom produzieren. Für die zweite Handelsperiode (2008 bis 2012) erhielten die Betreiber der Hochöfen sowohl die kostenlose Zuteilung für die eigenen Emissionen, als auch eine Zuteilung für die das in den (externen) Kraftwerken eingesetzte Kuppelgas. Diese Sonderregelung führt im Bereich der Eisen- und Stahlerzeugung zu einer Verzerrung, wenn nur die direkten Anlagen der Eisen- und Stahlerzeugung (d.h. v.a. die Hochöfen) betrachtet werden. Deshalb werden in den hier präsentierten Analysen die Kuppelgas einsetzenden Kraftwerke stets gemeinsam mit den Hochöfen be-

³ <http://www.hkm.de/download/hkm-stahl-das-sind-wir.pdf>

⁴ http://www.mwv.de/cms/front_content.php?idcat=24

⁵ Die Ruhr Oel GmbH ist ein Gemeinschaftsunternehmen von BP und Petronas, dem staatlichen Ölunternehmen Venezuelas. BP ist teilweise direkt an Raffinerien beteiligt, z.B. an der Raffinerie Emsland in Lingen, hält jedoch die meisten Produktionskapazitäten über die Ruhr Oel. Um die Analyse zu vereinfachen, wurden die direkten Beteiligungen von BP gemeinsam mit den Beteiligungen der Ruhr Oel analysiert und unter dem Namen Ruhr Oel / BP zusammengefasst.

trachtet. Aus diesem Grund werden zwei, eigentlich von RWE betriebene Kraftwerke für ThyssenKrupp und HKM mit bilanziert.

Hinsichtlich des methodischen Ansatzes ist schließlich darauf hinzuweisen, dass der Übergang von Eigentum an Anlagen, die dem EU ETS unterliegen (z.B. der Erwerb von Kraftwerksanteilen durch EnBW bzw. die Abgabe von Kraftwerksanteilen durch E.ON und Evonik), in der Datenanalyse explizit berücksichtigt wurde.

Die 13 betrachteten Unternehmen repräsentieren gemeinsam zwei Drittel der vom EU ETS erfassten CO₂-Emissionen in Deutschland, durchschnittlich 320 Mio. t CO₂ jährlich (Tabelle 4). Die meisten Emissionen entfallen dabei mit über 100 Mio. t CO₂ auf RWE. Alle fünf Stromversorger erhielten kostenlose Zuteilungen, die in der zweiten Handelsperiode unter den verifizierten Emissionen liegen; sie mussten und müssen also die entsprechenden Zertifikate auf dem Markt zukaufen. Bei den Industrieunternehmen liegen die kostenlosen Zuteilungen dagegen insgesamt über den Emissionen.

Tabelle 4: Verifizierte Emissionen und Zuteilung emissionshandlungspflichtiger Unternehmen in Deutschland, 2005 bis 2010

	Verifizierte Emissionen						Kostenlose Zuteilung						Differenz Alle Jahre
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
	Mio. t CO ₂ e						Mio. EUA						
Stromerzeugung													
E.ON	42,1	43,9	45,9	42,8	35,4	37,3	41,3	41,3	43,5	29,9	28,9	28,7	-34,0
ENBW	22,0	21,1	22,2	18,3	18,1	20,4	19,6	19,6	19,6	14,0	15,0	17,6	-16,7
RWE	109,8	108,4	112,6	105,6	101,5	100,5	109,8	109,8	109,3	57,4	57,8	57,8	-136,6
Vattenfall	69,8	67,9	68,8	67,1	65,3	66,8	71,5	71,5	71,5	42,6	42,7	42,7	-63,1
Evonik	25,6	27,7	29,4	24,3	20,4	22,5	25,1	25,1	25,1	19,1	19,2	19,4	-16,9
Eisen und Stahl													
ThyssenKrupp	21,7	21,5	22,2	22,6	15,6	23,0	24,0	24,3	23,8	24,0	24,0	24,0	17,6
Salzgitter	9,3	9,8	10,0	10,0	7,3	10,1	10,2	10,2	10,2	12,0	12,0	12,0	10,0
Raffinerien													
Shell	9,7	9,3	9,3	9,4	8,9	8,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,4	9,4	1,5
Ruhr Oel	9,3	9,0	8,9	9,0	9,0	8,9	9,1	9,1	8,9	9,0	8,8	9,3	0,1
Chemie													
BASF	3,4	4,1	3,3	4,5	4,2	4,5	4,3	5,2	5,1	5,1	5,1	5,8	6,5
Evonik Degussa	0,4	0,5	0,2	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8	1,1
Zement													
Heidelberg Cement	4,5	4,7	4,9	4,6	4,4	3,9	5,5	5,5	5,5	4,9	4,6	4,8	3,7
Dyckerhoff	2,2	2,2	2,3	2,2	1,9	1,9	2,8	2,8	3,1	2,2	2,2	2,2	2,6
Summe	329,9	330,1	340,0	320,9	292,3	309,0	333,1	334,3	335,6	230,2	230,4	234,6	-224,1

Quelle: Community Independent Transaction Log (CITL), Stand April 2011, Zuordnungen Öko-Institut.

Die Zuteilung an die Unternehmen der EU ETS-Industriesektoren 2 bis 9 ist im Zeitverlauf weitgehend konstant geblieben. Dies trifft auch für die beiden Unternehmen der Eisen und Stahlindustrie zu, für die sich nach der hier vorgenommenen, systematisch konsistenten Zuordnung der Anlagen nach Ort der Kuppelgas-Produktion keine systematischen Zuordnungsunterschiede mehr ergeben. Die geringere Zuteilung für die beiden Zementunternehmen in der zweiten Handelsperiode liegt v.a. darin begründet,

dass Zementwerke geschlossen wurden und deswegen auch keine Zuteilung mehr erhalten haben.

Tabelle 5: Monetärer Wert der kostenlosen Zuteilung für ausgewählte Unternehmen, 2005 bis 2012

Sektor/Unternehmen	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Summe
	Mio. €								
Stromerzeugung									
E.ON	912	716	29	520	381	411	487	487	3.942
ENBW	433	340	13	243	199	252	299	299	2.076
RWE	2.426	1.903	72	998	763	828	982	982	8.953
Vattenfall	1.580	1.240	47	741	564	611	726	726	6.234
Evonik	553	434	16	331	254	278	330	330	2.527
Eisen und Stahl									
ThyssenKrupp	529	421	16	418	318	344	409	409	2.864
Salzgitter	224	176	7	209	159	173	205	205	1.358
Raffinerien									
Shell	209	164	6	164	124	134	160	160	1.122
Ruhr Oel / BP	201	158	6	156	117	133	158	158	1.088
Chemie									
BASF	96	89	3	88	67	83	99	99	624
Evonik Degussa	11	9	0	10	7	12	14	14	77
Zement									
Heidelberg Cement	121	95	4	85	61	69	82	82	598
Dyckerhoff	61	48	2	38	29	32	38	38	286
Summe	7.358	5.792	220	4.001	3.042	3.360	3.988	3.988	31.749

Anmerkung: Für die Jahre 2011 bis 2012 wurde die Zuteilung des Jahres 2010 fortgeschrieben.

Quelle: *Community Independent Transaction Log (CITL), Stand April 2011, Berechnungen und Schätzungen Öko-Institut.*

Der monetäre Wert der Zuteilung wurde basierend auf den durchschnittlichen Preisen für die Emissionsberechtigungen (Tabelle 2) und der Zuteilung für die jeweiligen Unternehmen ermittelt. Insgesamt werden die 13 untersuchten Unternehmen bis 2012 CO₂-Zertifikate im Wert von fast 32 Mrd. € kostenlos erhalten, davon entfallen Zertifikate im Wert von knapp 23,7 Mrd. € an die fünf großen deutschen Stromversorger (Tabelle 5).

2.3 Zusatzerträge und Mitnahmeeffekte

Insbesondere im Bereich der Stromerzeugung sind mit der Einführung des EU ETS (also der Bepreisung von CO₂) in erheblichem Maße Zusatzerträge entstanden, im Wesentlichen aus der Kombination von erheblichen kostenlosen Zuteilungen von Emissionsberechtigungen und der Grenzkostenpreisbildung auf den Strommärkten. Die mit der Abgabeverpflichtung von CO₂-Zertifikaten entstehenden Kosten werden auf den wettbewerblich organisierten Elektrizitätsmärkten – aus der Opportunitätskosten-Perspektive unabhängig von etwaigen kostenlosen Zuteilungen – auf den Großhandelspreis für Strom überwältigt und steigern somit die Einnahmen durch die Stromerzeugung. Mit der kostenlosen Zuteilung eines Teils der benötigten Emissionsberechtigungen entstehen damit Zusatzgewinne für die Anlagenbetreiber. Als Gewinnmitnahmen (*Windfall profits*) werden im Folgenden diejenigen Zusatzgewinne bezeichnet, die sich aus der Differenz der durch das EU ETS induzierten (zusätzlichen) Erlöse und den realen Kosten für den Erwerb von Emissionsberechtigungen ergeben.

Verschiedene Untersuchungen haben gezeigt, dass bei der Preisbildung auf dem Großhandelsmarkt für Strom die vollen CO₂-Kosten des Grenzkraftwerkes berücksichtigt werden, unabhängig vom Niveau der kostenlosen Zuteilung (vgl. beispielsweise Matthes (2008)).

Dementsprechend entstehen Zusatzgewinne im Wert der gesamten kostenlosen Zuteilung. Weitere Zusatzgewinne entstehen durch die zusätzlichen Stromerlöse der bereits bestehenden und im Wettbewerb befindlichen CO₂-freien Stromerzeugungsanlagen (v.a. erneuerbare Energien und Kernkraft). Mit der Einführung des EU ETS sind damit für die Stromerzeuger einerseits erhöhte Erträge aus dem Stromabsatz entstanden, die sich aus der Überwälzung der CO₂-Kosten des Preis setzenden Grenzkraftwerkes ergeben. Dem gegenüber stehen andererseits erhöhte Kosten für die Kraftwerksbetreiber, die sich aus dem Zukaufbedarf für Emissionsberechtigungen ergeben (soweit die Menge der entsprechend dem Emissionsniveau abzugebenden Zertifikate die Anzahl der kostenlos zugewiesenen Zertifikate überschreitet). Als Saldo der erhöhten Umsätze und der Aufwendungen für den Erwerb von CO₂-Zertifikaten ergeben sich Netto-Zusatzerträge für die Stromerzeuger.

Mit dem entsprechenden Berechnungsmodell des Öko-Instituts (Matthes 2008) wurde eine Abschätzung für diese Zusatzerträge für die erste und die zweite Handelsperiode des EU ETS vorgenommen. Die Berechnungen beruhen für den Zeitraum bis 2010 auf Unternehmensangaben bzw. auf einer Auswertung der entsprechenden CITL-Daten. Zugrunde gelegt wird dabei ein typisches Hedging-Modell für die Vermarktung der Stromproduktion aus den Kraftwerken der Unternehmen.⁶ Bei der Fortschreibung der

⁶ Unterstellt wird dabei der Verkauf der Kraftwerkserzeugung zu 5 % im Spotmarkt, zu 20 % über Terminkontrakte für das Folgejahr, zu 40 % über Terminkontrakte für das übernächste Jahr und zu 35 % für das drittnächste Jahr. Dies entspricht nach Angaben von Eurelectric (2009) der typischen Hedging-Struktur im kontinentaleuropäischen Strommarkt.

Analyse für die 2011 und 2012 wurden die Daten für die hier analysierten Unternehmen unter folgenden Annahmen fortgeschrieben:

- Die im Frühjahr 2011 stillgelegten, acht älteren Kernkraftwerke (KKW) werden nicht wieder in Betrieb genommen.⁷
- Die von KKW-Stilllegungen betroffenen Unternehmen ersetzen die ausfallenden Strommengen durch ältere Kohlekraftwerke und müssen die dafür notwendigen Emissionsberechtigungen erwerben.
- Für die Jahre 2011 und 2012 wird auch hier ein CO₂-Zertifikatspreis von 17 €/EUA in Ansatz gebracht.

In ihrer Gesamtheit entsprechen diese Modellannahmen eher dem konservativen Rand der möglichen Rahmenbedingungen (kein Ersatz der ausfallenden KKW-Strommengen durch Stromerzeugungsanlagen anderer Betreiber oder Importe etc.). Entsprechend sind die Ergebnisse als konservative Schätzungen zu interpretieren.

Tabelle 6: Zusatzerträge der fünf größten deutschen Stromerzeuger aus dem EU ETS (ohne Berücksichtigung der Kernbrennstoffsteuer), 2005 bis 2012

	Ist-Daten					Projektion			
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2005-2012
	Mrd. €								
E.ON	0,31	0,97	1,87	2,26	2,23	2,31	1,89	1,60	13,43
RWE	0,39	1,20	1,93	1,71	1,43	1,61	1,19	0,88	10,34
Vattenfall Europe	0,22	0,78	1,39	0,78	0,68	0,75	0,64	0,50	5,72
EnBW	0,17	0,53	0,92	1,06	1,08	1,08	0,87	0,74	6,44
Evonik	0,08	0,24	0,47	0,33	0,33	0,25	0,22	0,19	2,11
Summe	1,17	3,71	6,57	6,14	5,75	6,00	4,81	3,91	38,05

Quelle: Schätzungen und Berechnungen Öko-Institut.

In der Tabelle 6 sind die Ergebnisse dieser Berechnungen zusammengefasst. Für die erste und zwei Handelsperiode des EU ETS können damit – unter Berücksichtigung der kurzfristigen Stilllegung der älteren deutschen KKW – für die fünf größten deutschen Stromerzeuger Zusatzerträge von etwa 38 Mrd. € erwartet werden. In der ersten Handelsperiode ist die Entwicklung der Zusatzerträge einerseits durch die hohe kostenlose Zuteilung für die Stromerzeugungsanlagen (im Gesamtdurchschnitt etwa 97 %) geprägt, andererseits aber auch durch den hohen Anteil von im Zeitraum vor Beginn des EU ETS vermarkteten Produktionskapazitäten (für die die Einpreisung von CO₂ nicht oder nur teilweise angenommen werden kann). Ab 2008 sinkt dann zwar die kostenlose Zuteilung (auf im Branchendurchschnitt etwa 65 %), es schlagen aber – im Rahmen des hier unterstellten Hedging-Modells – auch die in den Vorjahren erheblichen Preisniveaus für Terminlieferungen von CO₂-Zertifikaten durch. Insgesamt dürften

⁷ Dies betrifft die KKW Biblis A, Neckarwestheim 1, Biblis B, Brunsbüttel (auch in den Vorjahren nicht betrieben), Isar 1, Unterweser, Philippsburg 1 sowie Krümmel (auch in den Vorjahren nicht betrieben).

damit die Zusatzerträge aus dem EU ETS im Jahr 2007 mit etwa 6,6 Mrd. € ihren Höhepunkt erreicht haben, verbleiben aber in den Jahren bis 2010 auf Werten um 6 Mrd. € jährlich und werden bis 2012 – bedingt durch das bis dahin auf etwa 17 €/EUA leicht steigende CO₂-Preisniveau sowie die Abschaltung einer Reihe von KKW – voraussichtlich auf etwas unter 4 Mrd. € zurückgehen.

Mit Blick auf die untersuchten Unternehmen ergibt sich für den Zeitraum 2005 bis 2012 eine Abschätzung der Zusatzerträge von etwa 13,4 Mrd. € für E.ON, etwa 10,3 Mrd. € für RWE, ca. 5,7 Mrd. € für Vattenfall Europe, etwa 6,4 Mrd. € für EnBW sowie ungefähr 2,1 Mrd. € für Evonik.

Diese Gewinnmitnahmen bildeten – zusammen mit Effizienzüberlegungen – eine wesentliche Motivation für den Übergang zur vollständigen Versteigerung der Emissionsberechtigungen für den Stromerzeugungssektor. Weiterhin ist ab Januar 2011 eine Besteuerung von Kernbrennstoffen vorgesehen, die in den o.g. Berechnungen zunächst nicht mit berücksichtigt wurde. Mit dieser Steuer sollten in den Jahren 2011 und 2012 – wenn alle Anlagen ohne weiteren Einschränkungen betrieben würden – etwa 2 Mrd. € von den Kernkraftwerksbetreibern abgeschöpft werden, wobei die Kernbrennstoffsteuer explizit auch als Abschöpfungsinstrument für die Mitnahmeeffekte aus der Einführung des EU ETS für den Bereich der KKW begründet worden ist (Matthes 2010).

Unter Berücksichtigung der Kernbrennstoffsteuer⁸, aber auch der kurzfristig erfolgten Abschaltung einer Reihe älterer KKW (für die bei den Modellrechnungen angenommen wurde, dass sie den Betrieb nicht wieder aufnehmen werden), ergeben sich die folgenden Zusatzerträge für den Zeitraum 2005 bis 2012:

- die Zusatzerträge aller hier näher analysierten Stromerzeuger gehen von etwa 38,1 Mrd. € (ohne Kernbrennstoffsteuer für die Jahre 2011 und 2012) auf rund 35,6 Mrd. € (mit Kernbrennstoffsteuer in den Jahren 2011 und 2012) zurück;
- die Zusatzerträge von E.ON sinken durch die Kernbrennstoffsteuer von etwa 13,4 Mrd. € auf 12,3 Mrd. €;
- die Zusatzerträge von RWE gehen durch die Einführung der Kernbrennstoffsteuer von etwa 10,3 Mrd. € auf 9,6 Mrd. € zurück;
- die errechneten Zusatzerträge von Vattenfall Europe in Höhe von 5,7 Mrd. € werden durch die Kernbrennstoffsteuer nur marginal beeinträchtigt, da in den letzten Jahren durch die stillliegenden KKW Brunsbüttel und Krümmel keine Zusatzerträge über den Emissionshandel erwirtschaftet wurden (und vor dem

⁸ Die Effekte der aktuellen Veränderungen bei den politischen Rahmenbedingungen für die KKW-Stromerzeugung in Deutschland wurden mit dem für die Analysen bei Matthes (2010) verwendeten Modell berechnet. Statt einem erwarteten Jahresaufkommen von bis zu 2,3 Mrd. € aus der Kernbrennstoffsteuer wird bei der – erwartbaren – Stilllegung von acht (älteren) KKW aus der Kernbrennstoffsteuer nur noch ein Aufkommen von etwa 1,3 Mrd. € entstehen.

Hintergrund der fraglichen Wiederinbetriebnahme – die vor dem Kurswechsel in der deutschen Kernenergiepolitik im März 2011 ja prinzipiell möglich gewesen wäre – bei den Modellrechnungen der Betrieb dieser beiden KKW bis 2012 nicht unterstellt werden konnte);

- die Zusatzerträge von EnBW reduzieren sich unter Berücksichtigung der Kernbrennstoffsteuer von 6,4 Mrd. € auf etwa 5,9 Mrd. € für den Gesamtzeitraum 2005 bis 2012;
- für Evonik bleiben die Zusatzerträge durch die Einführung der Kernbrennstoffsteuer unverändert und betragen für den Zeitraum 2005 bis 2012 voraussichtlich etwa 2,1 Mrd. €.

Für den Bereich der Stromerzeugung war die Einführung des EU ETS so mit Mehreinnahmen in signifikanter Größenordnung verbunden. Im Zuge der grundlegenden Revision des EU ETS ab der dritten Handelsperiode (Wegfall der kostenlosen Zuteilung für die Stromerzeugung ab 2013) bzw. mit Einführung der Kernbrennstoffsteuer (ab 2011) werden diese Zusatzerträge jedoch in der Perspektive großteils abgeschmolzen.

Für die verschiedenen Industrieprodukte ist es auf Grundlage des bisherigen Daten- und Informationsstands weitaus schwieriger, zu beurteilen, ob bzw. in welchem Umfang die CO₂-Kosten auf die Preise überwältzt werden können. Insbesondere in Märkten mit starker Preiskonkurrenz zu Produzenten aus Ländern außerhalb der EU, können die CO₂-Kosten nicht in allen Fällen oder nicht vollständig eingepreist werden. Selbst in diesen Fällen können jedoch aus dem EU ETS Zusatzgewinne für den Fall entstehen, dass die kostenlose Zuteilung von Emissionsberechtigungen über den tatsächlichen Emissionen liegt.

Tabelle 7: Monetärer Wert der Überzuteilung von Emissionsberechtigungen für ausgewählte Industrieunternehmen, 2005 bis 2012

Sektor/Unternehmen	Basis für Ermittlung der Überzuteilungen								
	Differenz aus historischen Zuteilungen und Emissionen						Differenz aus Zuteilung 2010 und Durchschnitt der Emissionen 2005-2010		
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Summe
	Mio. €								
Eisen und Stahl									
ThyssenKrupp	50	48	1	25	112	14	50	50	352
Salzgitter	19	6	0	35	62	27	44	44	238
Raffinerien									
Shell	-5	3	0	2	6	12	3	3	26
Ruhr Oel / BP	-4	2	0	-1	-2	5	-3	-3	-4
Chemie									
BASF	20	18	1	10	12	19	18	18	115
Evonik Degussa	1	1	0	2	2	5	3	3	17
Zement									
Heidelberg Cement	21	13	0	5	3	13	2	2	59
Dyckerhoff	12	10	1	0	4	4	2	2	35
Summe	114	102	3	79	200	100	119	119	837

Quelle: Community Independent Transaction Log (CITL), European Energy Exchange (EEX), Berechnungen Öko-Institut.

In den Jahren 2005 bis 2010 ergeben sich für alle hier betrachteten Industrieunternehmen (mit wenigen Ausnahmen in einzelnen Jahren) kostenlose Zuteilungen in einem Umfang, der über den verifizierten Emissionen der Anlagen dieser Unternehmen lag. Insgesamt konnten die hier betrachteten Unternehmen in diesen Jahren Emissionsberechtigungen im Wert von fast 600 Mio. € verwerten, die sie nicht für die Abgabepflicht ihrer Anlagen einsetzen mussten.

Für die Jahre 2011 und 2012 können Zusatzerträge von weiteren knapp 240 Mio. € erwartet werden, so dass für den Gesamtzeitraum der ersten und zweiten Handelsperiode des EU ETS ein Gesamtwert der Zusatzerträge von fast 840 Mio. € resultiert (Tabelle 7).

Vor diesem Hintergrund ergibt sich also für die betrachteten Unternehmen als Bilanz der ersten beiden Emissionshandelsperioden in der EU, dass erhebliche zusätzliche Einnahmen generiert werden konnten (besonders in wirtschaftlich schwierigen Jahren mit geringer Auftragslage und damit geringer Produktion ergab sich ein stabilisierender Effekt). Für die einzelnen Branchen ergibt sich ein differenziertes Bild:

- In der Eisen- und Stahlindustrie konnten insbesondere im Jahr 2009 Zertifikate verkauft werden. Aber auch in den übrigen Jahren seit Beginn des Emissionshandels war die Eisen- und Stahlindustrie mit Zertifikaten deutlich überausgestattet.
- In den Raffinerien blieben die Emissionen im Zeitverlauf relativ konstant und lagen nah an der kostenlosen Zuteilung.
- In der Chemieindustrie konnte insbesondere BASF von Überzuteilungen profitieren. Dies liegt zum einen an den Produktionsrückgängen in den Jahren 2008 bis 2010, aber auch an einer Überzuteilung der KWK-Anlagen von BASF in den Jahren 2005 - 2007.
- In der Zementindustrie wurde eine Reihe von Anlagen stillgelegt. Diese Anlagen erhielten dann in der zweiten Handelsperiode keine Zuteilung mehr. In der ersten Handelsperiode konnten jedoch noch die Zuteilungen dieser Anlagen verkauft werden. Insbesondere im Jahr 2010 konnte die Zementindustrie wegen Produktionsrückgängen überschüssige Zertifikate vermarkten.

Die Ergebnisse dieser Analysen illustrieren die Schwierigkeit, für die kostenlose Zuteilung von Emissionsberechtigungen ex ante belastbare Zuteilungsniveaus festzulegen, die sich am originären Ziel der kostenlosen Zuteilung (Vermeidung unbilliger wirtschaftlicher Belastungen der Unternehmen und damit Vermeidung von Leakage-Effekten) orientieren.

Deshalb ist es sinnvoll, dass ab 2013 der – mit der Revision der EU-Emissionshandelsrichtlinie vorgegebene – Übergang zur Zuteilung auf Basis ambitionierter Benchmarks vollzogen wird. Durchaus problematisch ist jedoch, dass für das entsprechend in Ansatz zu bringende Aktivitätsniveau die Jahre 2005 bis 2008 festgelegt wurden. Bei diesen Jahren handelt es sich um einen Zeitraum mit durchgehend guter Konjunktur, der voraussichtlich nicht repräsentativ für alle Jahre im Zeitraum bis

2020 sein wird. Es ist also auch in Zukunft nicht auszuschließen, dass es bei entsprechend niedrigeren Produktionsniveaus zu Überzuteilungen und entsprechenden Zusatzerträgen kommen wird.

3 Zusammenfassende Schlussfolgerungen

Die ersten beiden Perioden des EU-Emissionshandelssystems waren durch kostenlose Zuteilungen von Emissionsberechtigungen in erheblichem Umfang geprägt.

So erhielten in der ersten Handelsperiode die Stromerzeuger kostenlose Zuteilungen, die weitgehend dem Emissionsniveau und damit dem Bedarf an Emissionsberechtigungen entsprachen. In der zweiten Handelsperiode hat der Gesetzgeber dann anspruchsvollere Benchmarks für die Stromwirtschaft und damit ein weitaus geringeres Niveau für die kostenlosen Zuteilungen eingeführt. Für die deutschen Stromerzeuger ergab sich in den Jahren 2008, 2009 und 2010 ein Zukaufbedarf von im Mittel 34% der durch Abgabe von CO₂-Zertifikaten abzudeckenden Emissionen, wobei für die einzelnen Unternehmen und Jahre erhebliche Streubreiten (6 bis 46%) zu beobachten sind. Da der CO₂-Preis – betriebswirtschaftlich rational – auf den Strompreis überwältigt wird, konnten die Stromerzeuger umfangreiche Zusatzerträge realisieren, die maßgeblich als Ergebnis der kostenlosen Zuteilung von Emissionsberechtigungen entstehen.

Ohne Berücksichtigung der auch zur Abschöpfung der Zusatzerträge aus dem EU ETS konzipierten Kernbrennstoffsteuer (die zum 01. Januar 2011 eingeführt wurde) belaufen sich die Zusatzerträge für alle näher analysierten Stromerzeuger in der ersten und zweiten Handelsperiode des EU ETS voraussichtlich auf 38 Mrd. €. Mit Berücksichtigung der Kernbrennstoffsteuer (für die Jahre 2011 und 2012) errechnen Zusatzerträge von 35,6 Mrd. €. Für die im Einzelnen untersuchten Unternehmen ergibt sich die folgende Situation:

- für E.ON betragen die Zusatzerträge in diesem Zeitraum etwa 13,4 Mrd. € (ohne Kernbrennstoffsteuer) bzw. 12,3 Mrd. € (mit Kernbrennstoffsteuer);
- für RWE ergeben sich Zusatzerträge von etwa 10,3 Mrd. € (ohne Kernbrennstoffsteuer) bzw. 9,6 Mrd. € (mit Kernbrennstoffsteuer);
- für Vattenfall Europe errechnen sich Zusatzerträge von 5,7 Mrd. €, durch die Einführung der Kernbrennstoffsteuer ergeben sich vor dem Hintergrund des im Modell auch für 2011/2012 angenommen Stillstands der KKW Brunsbüttel und Krümmel nur marginale weitere Ertragseinbußen;
- für EnBW entstehen Zusatzerträge von 6,4 Mrd. € (ohne Kernbrennstoffsteuer) bzw. 5,9 Mrd. € (mit Kernbrennstoffsteuer);
- für Evonik bleiben die Zusatzerträge durch die Einführung der Kernbrennstoffsteuer unverändert und betragen für den Zeitraum 2005 bis 2012 voraussichtlich etwa 2,1 Mrd. €.

Ab der dritten Handelsperiode (2013 bis 2020) ist für die Stromversorgung keine kostenlose Zuteilung mehr vorgesehen, die Unternehmen müssen die benötigten CO₂-Zertifikate vollständig auf dem Markt erwerben, Mitnahmeeffekte ergeben sich ab diesem Zeitpunkt nur noch für die CO₂-freien Stromerzeugungsoptionen (Kernenergie und die im Wettbewerb stehende Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien), die jedoch

in erheblichem Umfang durch die Kernbrennstoffsteuer abgeschöpft werden (zumindest für den – vorerst bis 2016 begrenzten – Geltungszeitraum dieser Steuer).

In den ersten beiden Handelsperioden überstieg die Zuteilung von kostenlosen Emissionsberechtigungen für die vom EU ETS erfassten Anlagen der energieintensiven Industrien das Emissionsniveau dieser Anlagen teilweise erheblich. Für die hier näher betrachteten Unternehmen der deutschen Industrie konnten durch die wirtschaftliche Verwertung überzähliger Zuteilungsmengen hohe zusätzliche Erträge realisiert werden, sie haben von der Einführung des EU-Emissionshandelssystems ganz überwiegend profitiert. Insbesondere während der Wirtschaftskrise, aber durchaus auch in den anderen Jahren, konnten deutsche Industrieunternehmen mit der ökonomischen Verwertung der über die kostenlose Zuteilung erlangten Emissionsberechtigungen erhebliche Zusatzerträge generieren. Die kostenlose Zuteilung hat damit während der Wirtschaftskrise stabilisierend auf die Einnahmen der Unternehmen gewirkt.

Insgesamt kann für die ersten beiden Perioden des EU ETS (2005-2012) für die näher analysierten Industrie-Unternehmen ein Zusatzertrag von fast 840 Mio. € erwartet werden. Vier Industrieunternehmen haben bisher die größten Zusatzerträge aus dem Emissionshandel realisieren können:

- bei ThyssenKrupp beträgt der Wert der Überzuteilung 352 Mio. €;
- bei Salzgitter beträgt der Wert der Überzuteilung 238 Mio. €;
- bei BASF beträgt der Wert der Überzuteilung 115 Mio. €;
- bei Heidelberg Cement beträgt der Wert der Überzuteilung 59 Mio. €.

Darüber hinaus zeigen jedoch erste Untersuchungen, dass auch außerhalb des Bereichs der Stromerzeugung CO₂-Kosten auf die Preise verschiedener Industrieprodukte überwältzt werden konnten (de Bruyn et al. 2010) und aus dieser Kostenüberwälzung einerseits und der kostenlosen Zuteilung von Emissionsberechtigungen andererseits auch für diese Industriebranchen Mitnahmeeffekte entstehen können. Eine nähere Bestimmung des Ausmaßes der damit zusätzlich entstehenden Mitnahmeeffekte muss jedoch weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

4 Quellen

4.1 Literatur

- de Bruyn, Markowska and Nelissen (2010): Will the energy-intensive industry profit from EU ETS under Phase 3? Impacts of EU ETS on profits, competitiveness and innovation. CE Delft, Delft, October 2010
- Eurelectric (2009): EU ETS Phase 3 Auctioning – Timing and Futures versus Spot. October 2009.
- Matthes, F. Chr. (2008): Die Gewinnmitnahmen deutscher Stromerzeuger in der zweiten Phase des EU-Emissionshandelssystems (2008-2012). Kurzanalyse für die Umweltstiftung WWF Deutschland, Öko-Institut, Berlin
- Matthes, F. Chr. (2010): Kernbrennstoffsteuergesetz und Gesetz zur Errichtung eines Sondervermögens „Energie- und Klimafonds“. Stellungnahme zur Anhörung des Haushaltsausschusses des 17. Deutschen Bundestages am 14. Oktober 2010, Berlin, 12. Oktober 2010.
- Öko-Institut (2010): Kostenlose CO₂-Zertifikate und CDM/JI im EU-Emissionshandel. Analyse von ausgewählten Branchen und Unternehmen in Deutschland. Untersuchung im Auftrag der Umweltstiftung WWF Deutschland. Berlin, November 2010.

4.2 Rechtsvorschriften

- EHRL – 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, zuletzt geändert durch Richtlinie 2009/29/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG zwecks Verbesserung und Ausweitung des Gemeinschaftssystems für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten
- ZuG 2012 – Gesetz über den nationalen Zuteilungsplan für Treibhausgas-Emissionsberechtigungen in der Zuteilungsperiode 2008 bis 2012 (Zuteilungsgesetz 2012 vom 7. August 2007 (BGBl. I S. 1788).

4.3 Datenbasen

- Community Independent Transaction Log (CITL). Verified emissions and allocation. http://ec.europa.eu/clima/documentation/ets/registries_en.htm
- European Energy Exchange (EEX): Marktdaten. Emissionsrechte. Spotmarkt und Terminmarkt. <http://www.eex.com/de/Downloads/Marktdaten/Emissionsberechtigungen%20-%20EEX>