



# VET-BERICHT

## Kohlendioxidemissionen der emissionshandelspflichtigen stationären Anlagen und im Luftverkehr in Deutschland im Jahr 2012

## **IMPRESSUM**

Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt)  
im Umweltbundesamt  
Bismarckplatz 1  
14193 Berlin

Telefon: (0 30) 89 03-50 50  
Telefax: (0 30) 89 03-50 10

Internet: [www.dehst.de](http://www.dehst.de)  
E-mail: [emissionshandel@dehst.de](mailto:emissionshandel@dehst.de)

Stand: 15.05.2013  
Redaktion: Fachgebiet E 2.3

## ZUSAMMENFASSUNG

Die emissionshandelspflichtigen stationären Anlagen in Deutschland emittierten im Jahr 2012 rund 453 Millionen Tonnen klimaschädliches Kohlendioxid. Das sind 0,6 Prozent höhere Emissionen als in 2011. Die Emissionen liegen hingegen rund 20 Millionen Tonnen oder vier Prozent unter dem Niveau des Jahres 2008.

Wird der Rückgang der Emissionen linear auf die vier Jahre 2009 bis 2012 verteilt, ergibt das rechnerisch bei den Energieanlagen ein durchschnittliche Verminderung von nur 3 Millionen Tonnen Kohlendioxid oder 0,8 Prozent pro Jahr (100 Prozent entsprechen 368 Mio.). Damit haben die emissionshandelspflichtigen Energieanlagen ihre Kohlendioxidemissionen in der zweiten Handelsperiode in einem deutlich geringeren Umfang reduziert, als ab der dritten Handelsperiode 2013-2020 mit dem linearen Reduktionsfaktor von 1,74 Prozent für alle Sektoren vorgegeben ist. Bei den Industrieanlagen beträgt die Emissionsminderung 1,9 Millionen Tonnen Kohlendioxid pro Jahr; sie stimmt bei diesen Anlagen mit 1,8 Prozent pro Jahr mit dem linearen Reduktionsfaktor von 1,74 Prozent pro Jahr in der dritten Handelsperiode gut überein. In welchem Umfang dies eine Folge von klimaschonenden Maßnahmen der Betreiber oder eine Auswirkungen der Produktionsrückgänge wegen der Finanz- und Wirtschaftskrise war, kann mit den vorliegenden Daten nicht ermittelt werden.

Das deutsche Budget umfasst in der zweiten Handelsperiode jährlich 451,8 Millionen Emissionsberechtigungen. Davon wurden im Jahr 2012 rund 416 Millionen kostenlos an die Betreiber emissionshandelspflichtiger Anlagen ausgegeben. Weitere 41 Millionen Berechtigungen wurden an der Leipziger Energiebörse versteigert. Die Summe der berichteten Emissionen unterschreitet 2012 die ausgegebenen Berechtigungen von 457 Millionen Emissionsberechtigungen, übersteigt aber knapp das durchschnittliche nationale Budget von 451,8 Millionen Emissionsberechtigungen in der zweiten Handelsperiode. Deutsche Unternehmen sind damit gemessen an den im Berichtsjahr national neu ausgegebenen Emissionsberechtigungen insgesamt in geringem Umfang Verkäufer von Emissionsberechtigungen.

Die Ausstattung mit Emissionsberechtigungen ist für die einzelnen Betreiber und Branchen unterschiedlich: Die Betreiber von Energieanlagen der Tätigkeit I laut Anhang 1 des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes (TEHG) – das sind die großen energiewirtschaftlichen Anlagen ab 50 Megawatt (MW) Feuerungswärmeleistung – müssen in Summe zusätzlich zu den kostenlos erhaltenen Emissionsberechtigungen weitere erwerben. Alle anderen Branchen haben rechnerisch einen Überschuss ihrer kostenlos erhaltenen Emissionsberechtigungen und können diesen behalten oder veräußern. Insgesamt haben die deutschen Anlagenbetreiber in den Industriesektoren in den Jahren 2008 bis 2012 einen Zuteilungsüberschuss von knapp 102 Millionen Emissionsberechtigungen erzielt. Diese Menge hat einen Marktwert von rund 400 Millionen Euro (Stand April 2013, bei einem angenommenen Preis von vier Euro pro Emissionsberechtigung). Dabei ist der verbindliche privatrechtliche Austausch von Berechtigungen zwischen Kuppelgas erzeugenden und verwertenden Anlagen bereits abgezogen.

In Deutschland waren Betreiber von insgesamt 1629 am Europäischen Emissionshandelssystem (EU-ETS) teilnehmenden stationären Anlagen verpflichtet, ihre Kohlendioxidemissionen für das Jahr 2012 zu berichten. Deren unabhängige Sachverständige trugen bis zum 31.03.2013 die verifizierten Kohlendioxidemissionen der Anlagen in das europäische Emissionshandelsregister ein. Bis zum 30.04.2013 hatten die Betreiber dann Zeit, mit der entsprechenden Abgabe von Berechtigungen ihre Emissionen für das Jahr 2012 im Register auszugleichen.

Wegen der Aussetzung der Berichts- und Abgabepflichten für außereuropäische Luftverkehrsemissionen berichteten Luftfahrzeugbetreiber für das Jahr 2012 nur insgesamt 16 Millionen Tonnen Kohlendioxid und damit nur etwa 30 Prozent der gesamten von Deutschland verwalteten Luftverkehrsemissionen.

## INHALT

1	Einleitung.....	9
2	Anlagenbestand.....	12
2.1	Anlagenbestand des Berichtsjahrs 2012 .....	12
2.2	Änderung im Anlagenbestand gegenüber dem DEHSt-Bericht 2011 .....	13
2.3	Unterschiedliche Darstellung der Zuteilung in der Auswertung zum VET-Bericht und den Daten aus dem EUTL.....	13
3	Emissionen der Energieanlagen .....	14
3.1	Großfeuerungsanlagen ab 50 MW FWL.....	15
3.2	Feuerungsanlagen von 20 bis 50 MW FWL .....	21
3.3	Erdgasverdichter.....	24
4	Emissionen der Industrieanlagen.....	27
4.1	Raffinerien.....	28
4.2	Eisen- und Stahlherstellung inklusive Kokereien.....	31
4.3	Zementklinkerherstellung.....	36
4.4	Kalk- und Dolomitherstellung .....	39
4.5	Glas- und Mineralfaserherstellung.....	42
4.6	Keramikindustrie.....	45
4.7	Zellstoff- und Papierherstellung.....	47
4.8	Anlagen zur Herstellung von Propylen, Ethylen und Ruß.....	49
5	Zuteilungsüberschüsse und Nutzung von Projektgutschriften.....	51
5.1	Zuteilungssituation der Industrie gegen Ende der zweiten Handelsperiode .....	51
5.2	Nutzung von Projektgutschriften.....	54
6	Emissionen Im Luftverkehr.....	55
6.1	Auswirkungen von „Stop-the-Clock“ .....	55
6.2	Zahl der Betreiber .....	56
6.3	Emissionen.....	57
6.4	Zuteilungssituation .....	59
7	Anhang .....	62
8	Quellenverzeichnis .....	69

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	VET-Eintragungen, entsprechende Zahl der Anlagen und Jahresemissionen der geprüften Emissionsberichte in den Jahren 2005-2012 .....	11
Tabelle 2:	Zahl der emissionshandelspflichtigen Anlagen und der im Bericht betrachteten Anlagen.....	12
Tabelle 3:	Änderungen im Bestand und Zuteilung 2012.....	13
Tabelle 4:	Zahl der emissionshandelspflichtigen Anlagen 2012, Emissionen des Vorjahres, Zuteilungsmengen mit und ohne Umverteilung nach § 11 ZuG 2012 und VET-Eintragungen 2012 je Tätigkeit im Energiesektor in Deutschland. ....	14
Tabelle 5:	Anlagen der Tätigkeit I, Zusammenfassung für Emissions- und Zuteilungsmengen.	16
Tabelle 6:	Zahl der Anlagen der Tätigkeit I mit Emissionsmenge 2010 und VET-Eintragungen 2011 .....	17
Tabelle 7:	Zahl der Anlagen der Tätigkeit I mit Zuteilungsmenge 2012 und VET-Eintragungen 2012 .....	20
Tabelle 8:	Anlagen der Tätigkeiten II und III, Zusammenfassung für Emissions- und Zuteilungsmengen .....	21
Tabelle 9:	Zahl der Anlagen der Tätigkeiten II und III mit ihren Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012.....	22
Tabelle 10:	Tätigkeiten II und III, Zahl der Anlagen, Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012.....	24
Tabelle 11:	Zusammenfassung der Tätigkeiten IV und V .....	24
Tabelle 12:	Zahl der Anlagen der Tätigkeiten IV und V mit Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012.....	25
Tabelle 13:	Zahl der Anlagen aus den Tätigkeiten IV und V mit Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012.....	27
Tabelle 14:	Industriesektor in Deutschland 2012, Zahl der emissionshandelspflichtigen Anlagen, Emissionen des Vorjahres, Zuteilungsmengen mit und ohne Umverteilung nach § 11 ZuG 2012 (Kuppelgas) und VET-Eintragungen je Tätigkeit .....	28
Tabelle 15:	Übersicht Tätigkeit VI Raffinerien ohne Raffinerie-Kraftwerke, 2012.....	28
Tabelle 16:	Raffinerien (Tätigkeit VI), Zahl der Anlagen, Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012 .....	29
Tabelle 17:	Zahl der Anlagen der Tätigkeit VI mit Zuteilungsmengen 2011 und VET-Eintragungen 2012.....	30
Tabelle 18:	Übersicht Tätigkeiten VII bis IXb Eisen- und Stahlherstellung, inklusive Kokereien, 2012 .....	31
Tabelle 19:	Zahl der Anlagen der Tätigkeiten VII bis IXb mit Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012.....	32
Tabelle 20:	Brennbare Abgase (Kuppelgase) und weitergeleiteter Kohlenstoff an andere Anlagen außerhalb oder innerhalb des ETS in den Jahren 2008 bis 2012 in Deutschland .....	33
Tabelle 21:	Zahl der Anlagen der Tätigkeiten VII bis IXb, Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012.....	35
Tabelle 22:	Übersicht Tätigkeit X Herstellung von Zementklinker, 2012 .....	36
Tabelle 23:	Zahl der Anlagen der Tätigkeit X mit Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012..	36
Tabelle 24:	Zementklinkerherstellung, Zahl der Anlagen, Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012.....	38

Tabelle 25:	Übersicht Tätigkeit XI Herstellung von Branntkalk, 2012 .....	39
Tabelle 26:	Zahl der Anlagen der Tätigkeit XI mit Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012 .....	39
Tabelle 27:	Emissionen der Anlagen in der Tätigkeit XI Herstellung von Kalk, getrennt nach den Wirtschaftszweigen Herstellung von Kalk und Herstellung von Zucker.....	40
Tabelle 28:	Zahl der Anlagen der Tätigkeit XI mit Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012.....	41
Tabelle 29:	Übersicht Tätigkeiten XII und XIIa Herstellung von Glas- und Mineralfasern, 2012	42
Tabelle 30:	Zahl der Anlagen der Tätigkeiten XII und XIIa mit Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012.....	43
Tabelle 31:	Zahl der Anlagen und Emissionen aus der Herstellung von Glas in Deutschland 2011 und 2012, unterteilt nach Wirtschaftszweigen: Flachglas, Hohlglas, Glasfasern, sonstige Erzeugnisse und Veredelung .....	44
Tabelle 32:	Zahl der Anlagen der Tätigkeiten XII und XIIa mit Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012.....	45
Tabelle 33:	Übersicht Tätigkeit XIII Keramikindustrie, 2012.....	45
Tabelle 34:	Zahl der Anlagen der Tätigkeit XIII mit Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012 .....	46
Tabelle 35:	Zahl der Anlagen der Tätigkeit XIII mit Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012.....	47
Tabelle 36:	Übersicht Tätigkeiten XIV und XV Herstellung von Zellstoff oder Papier, 2012 .....	47
Tabelle 37:	Zahl der Anlagen der Tätigkeiten XIV und XV mit Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012.....	48
Tabelle 38:	Zahl der Anlagen der Tätigkeiten XIV und XV mit Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012.....	49
Tabelle 39:	Übersicht Tätigkeiten XVI bis XVII Herstellung von Propylen, Ethylen und Industrieruß, 2012.....	49
Tabelle 40:	Zahl der Anlagen der Tätigkeiten XVI und XVII mit Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012.....	50
Tabelle 41:	Zahl der Anlagen der Tätigkeiten XVI und XVII mit Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012.....	51
Tabelle 42:	Emissionen und Zuteilungen der emissionshandelspflichtigen Industrietätigkeiten in den Jahren 2008 bis 2012 sowie kumulierter Zuteilungsüberschuss in Deutschland bis 2012.....	52
Tabelle 43:	Preisspanne Future-Dec12 (EEX Settlement-Preise) in der 2. Handelsperiode (02.01.08-30.04.13.....	54
Tabelle 44:	Abgabe von Projektgutschriften 2008 bis 2011 im deutschen Register .....	54
Tabelle 45:	Nutzung von „Stop-the-Clock“ (STC) .....	56
Tabelle 46:	Zahl der im Bericht berücksichtigten Luftfahrzeugbetreiber und deren Emissionen .....	57
Tabelle 47:	Überblick über die Emissionen (VET bzw. gesamt).....	58
Tabelle 48:	Berichtete Emissionen der Jahre 2011 und 2012 nach Betreiberstatus .....	58
Tabelle 49:	Gesamtemissionen 2012 nach Betreiberstatus (Variante 2: Eurocontrol).....	59
Tabelle 50:	Vergleich der kostenlosen Zuteilung 2012 mit den Emissionen des Jahres 2012 .....	59
Tabelle 51:	Emissionen 2012 (VET) sowie Zuteilung nach Betreiberstatus und Emissionsgrößenklassen.....	59

Tabelle 52:	Übersicht und Gruppierung der Tätigkeiten nach Anhang 1 TEHG .....	63
Tabelle 53:	Zahl der Anlagen, Emissionen 2011, Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen je Tätigkeit in Deutschland 2012 .....	64
Tabelle 54:	Übersicht der geprüften Emissionen 2011 je Bundesland, aufgeschlüsselt nach Tätigkeiten.....	65
Tabelle 55:	Übersicht der Zuteilungsmengen 2011 je Bundesland, aufgeschlüsselt nach Tätigkeiten.....	66
Tabelle 56:	Übersicht der VET-Eintragungen 2012 je Bundesland, aufgeschlüsselt nach Tätigkeiten.....	67

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Relation zwischen den Sektoren Energie (Tätigkeiten I-V) und Industrie (Tätigkeiten VI-XVIII), Zahl der emissionshandlungspflichtigen Anlagen und ihrer Emissionsmenge in Deutschland 2012 .....	10
Abbildung 2:	Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2012 in der Tätigkeit I .....	17
Abbildung 3:	Emissionssituation der fünf großen Energieversorger in Deutschland, Kohlendioxidemissionen der zugeordneten handelspflichtigen Kraftwerke 2005–2012. ....	19
Abbildung 4:	Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2011 in den Tätigkeiten II und III .....	23
Abbildung 5:	Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2012 in den Tätigkeiten IV und V.....	26
Abbildung 6:	Raffinerien (VI), Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2012 inklusive Raffinerie-Kraftwerke in Deutschland .....	30
Abbildung 7:	Entwicklung der Kohlendioxidemissionen 2005 bis 2012 in der Eisen- und Stahlindustrie, inklusive Kokereien (Tätigkeiten VII bis IXb) in Deutschland .....	34
Abbildung 8:	Emissionen der Zementklinker- und Zementproduktion 2005 bis 2012 in der Tätigkeit X .....	37
Abbildung 9:	Durchschnittliche Kohlenstoffintensität (spezifischer Emissionsfaktor der Zementklinkerproduktion) in der ersten und zweiten Handelsperiode.....	38
Abbildung 10:	Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2012 in der Tätigkeit XI inklusive der Emissionen aus Anlagen der Tätigkeit I u. II der Zuckerindustrie.....	41
Abbildung 11:	Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2012 in den Tätigkeiten XII und XIIa .....	43
Abbildung 12:	Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2012 in der Tätigkeit XIII .....	46
Abbildung 13:	Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2012 in den Tätigkeiten XIV und XV .....	48
Abbildung 14:	Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2012 in den Tätigkeiten XVI und XVII.....	50
Abbildung 15:	Handelspreise der Kontrakte für Spot, Future-Dec12 und Future-Dec13 (EEX) in der zweiten Handelsperiode (Stand 30.04.2013) .....	53
Abbildung 16:	Von Deutschland verwaltete Emissionen und Zuteilung des Jahres 2012 nach Geschäftssitz der Luftfahrzeugbetreiber.....	60
Abbildung 17:	Ausstattung mit Emissionsberechtigungen der einzelnen Tätigkeiten im Emissionshandel in Deutschland 2012 und Vergleich mit den verursachten Emissionen .....	68

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AGEB	Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
CER	Certified Emission Reductions (zertifizierte Emissionsreduktionen aus CDM-Projekten)
CITL	„Community Independent Transaction Log“ bei der EU-Kommission, seit 8/2012 EUTL
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
DEV2020	Datenerhebungsverordnung 2020
EB	Emissionsberechtigung
ERU	Emission Reduction Units (Emissionsreduktionseinheiten aus JI-Projekten)
EUA	EU-Allowances (Emissionsberechtigungen)
EUTL	„European Transaction Log“ bei der EU-Kommission, ersetzt seit 8/2012 das CITL
DEHSt	Deutsche Emissionshandelsstelle im Umweltbundesamt
ICAO	International Civil Aviation Organisation (Internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
kt	Kilotonne oder Eintausend Tonnen
Mt	Megatonne oder 1 Million Tonnen
RegVO	EU-Registerverordnung
TEHG	Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz
VE	Verified Emissions (verifizierte Emissionsmengen)
VET	Verified Emissions Table (Tabelle der eingetragenen verifizierten Emissionsmengen)
ZuG 2012	Zuteilungsgesetz 2008-2012



# 1 EINLEITUNG

Im Kalenderjahr 2012 waren in Deutschland 1629 stationäre Anlagen vom Europäischen Emissionshandelssystem (EU-ETS) erfasst. Stichtag war hierbei der 31.01.2013. Die Betreiber der Anlagen mussten die emittierten Kohlendioxidmengen über die jeweils zuständige Landesbehörde an die Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt) im Umweltbundesamt berichten. Spätestens bis zum 01.03. sendeten die Anlagenbetreiber den zugehörigen elektronischen Emissionsbericht, der die Überwachung und Berechnung der Emissionsmengen dokumentiert, an die zuständige Landesbehörde. Die Angaben im Emissionsbericht sind jeweils von unabhängigen akkreditierten Sachverständigen Stellen verifiziert. Die Landesbehörde prüfte den Bericht stichprobenartig und leitete ihn bis zum 31.03. an die DEHSt weiter. Mit dem Beginn der dritten Handelsperiode (also ab dem Berichtsjahr 2013) werden die Betreiber ihre Berichte bis zum 31.03. des Folgejahres direkt an die DEHSt übermitteln. Die Sachverständigen Stellen trugen die aggregierten Emissionsdaten ebenfalls bis zum 31.03. des auf das Berichtsjahr folgenden Jahres direkt in die so genannte „Verified Emissions Table“ (VET) im europäischen Emissionshandelsregister (EUTL) ein. Der Anlagenbetreiber muss bis zum 30.04. eine Anzahl von Emissionsberechtigungen abgeben, die der Emissionsmenge der Anlage im Vorjahr entspricht. Dieses Verfahren führt zu einer sehr hohen Qualität der gemeldeten Daten.

Oftmals geben Betreiber mehr Emissionsberechtigungen ab als zur aktuellen Pflichterfüllung erforderlich ist. Diese zunächst „überschüssigen“ Emissionsberechtigungen wurden bei der Abgabeverpflichtung im folgenden Jahr der laufenden Handelsperiode angerechnet. Mit dem Ablauf der zweiten Handelsperiode können diese überzähligen Abgaben jedoch nicht für die kommende dritte Handelsperiode 2013–2020 gutgeschrieben werden.

Das TEHG – in der für die Emissionen der zweiten Handelsperiode 2008–2012 gültigen Fassung – differenziert in Anhang 1 alle emissionshandelspflichtigen Anlagen in Deutschland nach Tätigkeiten. Abbildung 1 zeigt das Verhältnis zwischen der Anlagengruppe der Tätigkeiten I bis V (Energiesektor) und der Tätigkeiten VI bis XVIII (Industriesektor). Im Jahr 2012 entfallen 356 Millionen Tonnen Kohlendioxid aus 1093 Anlagen auf die energiewirtschaftlichen Tätigkeiten I bis V. Die 536 Anlagen der industriellen Tätigkeiten VI bis XVII stießen 99 Millionen Tonnen Kohlendioxid aus. Für die Tätigkeit XVIII Fackeln ist in Deutschland keine Anlage gemeldet.<sup>1</sup>

Die meisten Anlagen und die höchsten Emissionen entfallen auf energiewirtschaftliche Tätigkeiten. Die Spanne zwischen den kleinsten und größten Emissionsvolumen beträgt mehrere Zehnerpotenzen. Dabei sind die durchschnittlichen Emissionen je Anlage mit rund 327.000 Tonnen pro Jahr in der Energiewirtschaft deutlich höher als in der Industrie. Die Industrieanlagen emittieren durchschnittlich rund 184.000 Tonnen pro Anlage und Jahr. Gleichwohl gilt, dass – nach aufsteigenden Emissionen sortiert – die ersten 60 Prozent aller Anlagen weniger als zwei Prozent der Emissionen ausstoßen.

---

<sup>1</sup> Es gibt in Deutschland technische Fackeln in der Industrie und Energiewirtschaft. Jedoch unterliegen diese Anlagen derzeit nicht dem TEHG, Tätigkeit XVIII nach Anhang 1, weil sie zum Beispiel auf See und damit außerhalb des deutschen Hoheitsgebiets installiert sind.

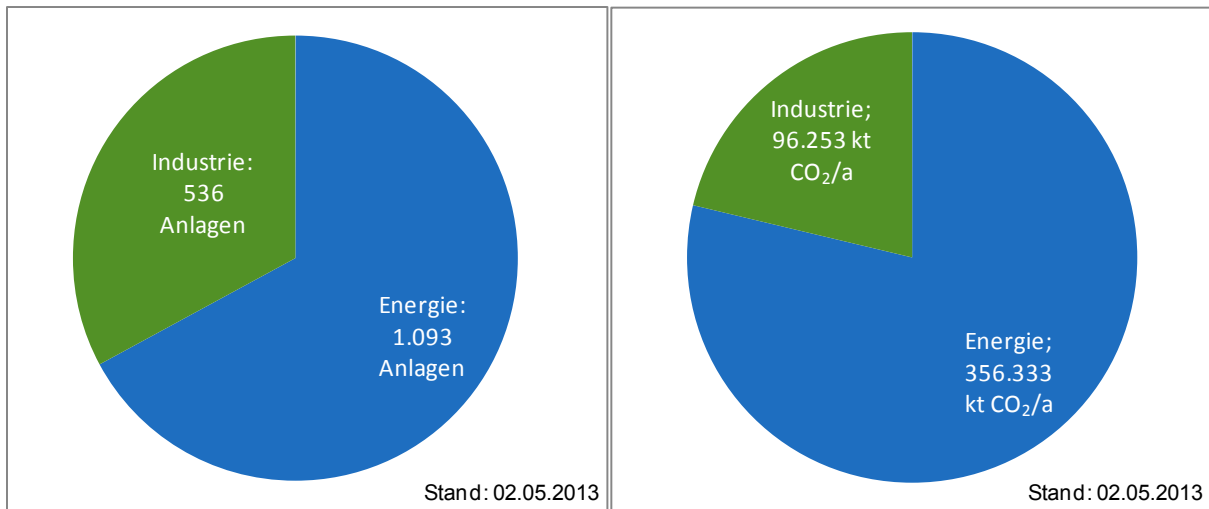


Abbildung 1: Relation zwischen den Sektoren Energie (Tätigkeiten I-V) und Industrie (Tätigkeiten VI-XVIII), Zahl der emissionshandelspflichtigen Anlagen und ihrer Emissionsmenge in Deutschland 2012

Werden bei der Prüfung der berichteten Emissionen Mängel oder Fehler erkannt, kann die DEHSt Werte, Faktoren oder Emissionsmengen korrigieren. Tabelle 1 zeigt die Summen der VET-Eintragungen und der Jahresemissionen für die Jahre 2005 bis 2012. Als „VET“-Eintrag wird hier der erste Registereintrag zum Stichtag 31.03. eines auf das Berichtsjahr folgenden Jahres verstanden<sup>2</sup>. Werte, die sich aus dem Emissionsbericht ergeben – mit oder ohne nachträgliche Änderung gegenüber der Meldung zum Stichtag – werden hingegen als „Jahresemissionen“ bezeichnet. Der Wert „Jahresemissionen 2012“ wird erstmals im Herbst 2013 vorliegen, nachdem die DEHSt die Emissionsberichte überprüft hat, und kann sich bei neuen Erkenntnissen und dadurch notwendigen Korrekturen auch später noch ändern. Bei der „Zahl der Meldungen“ handelt es sich um die ungeprüfte Zahl der VET-Eintragungen, unabhängig von der Emissionshandlungspflicht der Anlagen. Stillgelegte oder ausgeschiedene Anlagen waren für das Jahr der Stilllegung oder des Ausscheidens zur Abgabe von VET-Eintragungen verpflichtet. In der ersten Handelsperiode 2005-2007 gaben diese Anlagen auch für die folgenden Jahre einen VET-Wert über Null-Emissionen ab. Damit erklärt sich das Anwachsen der Meldungen von 2005 bis 2007. Andererseits verließen mehr Anlagen durch Stilllegung oder Kapazitätsminderung den Emissionshandel als Neuanlagen hinzugekommen sind. Ebenso verringerte sich die Zahl der Anlagen durch Zusammenlegungen. Die Spanne zwischen der Zahl der Meldungen und der Zahl der Anlagen vergrößerte sich somit in der ersten Handelsperiode immer weiter. Dies erklärt die große Differenz im Jahr 2007 (Tabelle 1, Spalte 2: 1882, Spalte 4: 1709).

2 Vergl. DEHSt 2009b, DEHSt 2010, DEHSt 2011, und DEHSt 2012b

Tabelle 1: VET-Eintragungen, entsprechende Zahl der Anlagen und Jahresemissionen der geprüften Emissionsberichte in den Jahren 2005-2012

Jahr	Erstmeldung bis 31.03. des Folgejahres		geprüfte Berichte Stand 28.02.2013	
	Zahl der Meldungen	VET [kt CO <sub>2</sub> /a]	Zahl der Anlagen	Jahresemissionen [kt CO <sub>2</sub> /a]
2005	1815	473.681	1785	474.991
2006	1824	477.382	1738	478.068
2007	1882	487.050	1709	487.166
2008	1660	472.599	1661	472.593
2009	1651	428.198	1652	428.295
2010	1628	453.883	1637	454.865
2011	1631	450.267	1649	450.323
2012	1629	452.586		

Stand: 02.05.2013

In den bislang auswertbaren Jahren seit Beginn des Emissionshandels 2005 mussten die verifizierten Emissionsmengen in immer geringerem Maß korrigiert werden. Von zunächst 1,3 Millionen Tonnen Kohlendioxid im Jahr 2005 sanken die Korrekturen auf 0,1 Millionen Tonnen 2007. In der zweiten Handelsperiode lagen die jährlichen Korrekturen nur noch bei rund 0,1 Prozent der entsprechenden Jahresemissionen. Korrekturen können sich dabei zu Gunsten oder zu Ungunsten des Betreibers auswirken. In Tabelle 1 ist nur das saldierte Resultat, also die Summe aller Korrekturen für die einzelnen Jahre, ausgewiesen. In dieser Darstellung gleichen sich die gegenläufigen Korrekturen verschiedener Anlagen aus; einzelne Korrekturen können also höher sein.

Zur besseren Darstellung werden in diesem Bericht einzelne Tätigkeiten nach Anhang 1 TEHG zusammengefasst. Eine Erläuterung findet sich im Anhang dieses Berichts (Kapitel 7). Dabei ist die Zusammenfassung der Tätigkeiten I bis V zum Sektor Energie und die der Tätigkeiten VI bis XVIII zum Sektor Industrie die stärkste Abstraktion. Die Zuordnung von Branchen zu Tätigkeiten kann von anderen Statistiken abweichen. Zum Beispiel ordnet die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB) Raffinerien und Kokereien – als Anlagen zur Destillation und Trockendestillation – dem Umwandlungssektor, also dem Energiesektor, zu. In diesem Bericht werden die Tätigkeiten VII und VIII aber gemäß den Regeln im Zuteilungsgesetz 2012 (ZuG 2012) dem Industriesektor zugerechnet. Unterschiede in der Klassifikation der Tätigkeiten bestehen auch gegenüber der auf europäischer Ebene öffentlich zugänglichen Seite des European Transaction Log (EUTL) (vgl. ergänzend Abschnitt 2.3).

Für den Luftverkehr besteht für Emissionen des Jahres 2012 zum ersten Mal die Pflicht zur Abgabe von Emissionsberechtigungen. Davon sind alle Flüge, die auf dem Gebiet der am Emissionshandel teilnehmenden Länder (Europäischer Wirtschaftsraum) starten oder landen, betroffen. Zwar wurden für die Jahre 2010 und 2011 schon Emissionen berichtet, allerdings ist wegen „Stop-the-Clock“ ein Vergleich der Emissionen von 2012 mit den Vorjahreswerten nicht direkt möglich.

Insgesamt berichteten 145 Luftfahrzeugbetreiber ihre Emissionen. Von ihnen nahmen etwa 60 Prozent die Möglichkeit wahr, nur ihre innereuropäischen Emissionen zu berichten. 21 Prozent berichteten weiterhin ihre gesamten Emissionen. Die übrigen Luftfahrzeugbetreiber flogen nur innerhalb Europas und mussten keine Wahl treffen. Von allen Luftfahrzeugbetreibern insgesamt wurden Emissionen in Höhe von 16 Millionen Tonnen Kohlendioxid berichtet. Nach Schätzung und Angaben von Eurocontrol emittierten dieselben Luftfahrzeugbetreiber jedoch etwa 49,5 Millionen Tonnen Kohlendioxid für emissionshandelspflichtige Flüge.

Mit der Nutzung von „Stop-the-Clock“ ist ein Verzicht auf Zuteilung kostenloser Emissionsberechtigungen für außereuropäische Flüge verbunden. Dieser Zuteilungsverzicht betrug 26,2 Millionen Emissionsberechtigungen. Insgesamt erhielten die von Deutschland verwalteten Luftfahrzeugbetreiber kostenlose Emissionsberechtigungen in Höhe von 86 Prozent ihrer VET-Emissionen.

Über 99 Prozent der Emissionen entfielen auf gewerbliche Luftfahrzeugbetreiber, die gut ein Drittel der Betreiber darstellen. Die nicht-gewerblichen Luftfahrzeugbetreiber umfassen fast zwei Drittel der Betreiber, waren aber nur für weniger als ein Prozent der Gesamtemissionen verantwortlich.

Zunächst werden in Kapitel 2 die betrachteten stationären Anlagen beschrieben. Kapitel 3 befasst sich mit den Emissionen der Energieanlagen. Die Emissionen der Industrieanlagen werden in Kapitel 4 erläutert. In Kapitel 5 erfolgt eine Übersicht der Zuteilungsüberschüsse der Industrieanlagen und des Abgabeverhaltens an Emissionsberechtigungen aller stationären Anlagen, die aus Projektgutschriften stammen. Die Emissionen des Luftverkehrs werden in Kapitel 6 beschrieben. Im Anhang finden sich ergänzende Informationen in Übersichtstabellen.

## 2 ANLAGENBESTAND

### 2.1 ANLAGENBESTAND DES BERICHTSJAHRS 2012

Im Jahr 2012 gelten insgesamt 1629 stationäre Anlagen als emissionshandelspflichtig (siehe Tabelle 2). Bis zum 31.03.2013 wurden im deutschen Register 1628 Eintragungen zu den verifizierten Emissionsmengen (VET) vorgenommen. Von insgesamt 44 Anlagenbetreibern wurden Nullemissionen berichtet. Hierbei handelt es sich zum größten Teil um Kleinemittenten der Keramikindustrie, Papierherstellung, der Produktion von Kalk und Zement sowie der Energieerzeugung. Ob diese Anlagen nicht betrieben wurden oder biogene Brennstoffe einsetzen, kann erst nach Auswertung der Emissionsberichte ermittelt werden.

Eintragungen zum VET liegen zusätzlich für 41 Anlagen vor, die jedoch nicht mehr emissionshandelspflichtig sind. Sie gaben jeweils Null-Emissionen an.

Für 12 Anlagen wurde bis zum 31.03.2013 kein VET-Wert eingetragen. Die zugehörigen Konten im Register wurden somit gesperrt. Eine Anlage hatte bis zum 30.04.2013 weder eine Eintragung noch eine Abgabe im Register gemacht. Das Konto bleibt weiterhin gesperrt. Eine Freigabe des entsprechenden Kontos erfolgt mit Eingang des Eintrages.

Tabelle 2: Zahl der emissionshandelspflichtigen Anlagen und der im Bericht betrachteten Anlagen

Status der Anlage	"emissions-handelspflichtig (Stand 28.02.2013) [Anzahl Anlagen]"	VET-Eintragung (Stand 02.04.2013) [Anzahl Anlagen]	im vorliegenden Bericht berücksichtigt [Anzahl Anlagen]	Summe der Emissionen [kt CO <sub>2</sub> ]
Bestandsanlage mit eingetragenen Emissionen	1584	1584	1584	452.586
Bestandsanlage ohne Emissionen i.S.d. Emissionshandels (Nullemissionen)	44	44	44	0
Bestandsanlage ohne VET-Eintrag	1			0
Bestandsanlagen ohne VET-Eintrag (Emissionsmenge bekannt)				
Anlagen nicht mehr eh-pflichtig jedoch mit eingetragenen Emissionen		41		0
<b>Insgesamt</b>	<b>1629</b>	<b>1669</b>	<b>1628</b>	<b>452.586</b>

## 2.2 ÄNDERUNG IM ANLAGENBESTAND GEGENÜBER DEM DEHST-BERICHT 2011

Im Lauf der Handelsperiode kann es zu Änderungen der Zuteilungsmengen einzelner Anlagen, der Dauer oder der Rechtswirkung der Emissionshandelspflicht kommen. Diese Änderungen werden von der DEHSt gesammelt und in regelmäßigen Abständen an die Europäische Kommission gemeldet. Die Kommission veröffentlicht diese Änderungen schließlich im EUTL. In einzelnen Fällen kann es vorkommen, dass Zuteilungsentscheidungen noch nicht ergangen sind. Die rechtliche Wirksamkeit der Emissionshandelspflicht ist davon jedoch nicht betroffen. Dies gilt insbesondere bei Neuanlagen, Stilllegungen, Aufhebungen und Wegfall der Teilnahmepflicht am Emissionshandel.

Mit Stand vom 28.02.2013 waren im Jahr 2012 genau 1629 Anlagen emissionshandelspflichtig. Diese erhielten 415,6 Millionen kostenlose Emissionsberechtigungen für 2012 (siehe Tabelle 3). Von diesen Anlagen nahmen bereits 1.614 im Jahr 2011 am Emissionshandel teil. Auf Grund von Zuteilungsänderungen der Bestandsanlagen oder Kapazitätserweiterungen erhielten diese Anlagen für das Jahr 2012 knapp 14,5 Millionen Berechtigungen mehr als zum Zeitpunkt der regulären Jahresausgabe am 28.02.2011. Neu hinzugekommen sind 15 Anlagen, denen bereits eine kostenlose Zuteilung von knapp 9.000 Emissionsberechtigungen beschieden wurde.

Für die Jahre 2010 und 2011 zeigten 37 Anlagenbetreiber die Stilllegung ihrer Anlage oder die Reduzierung der Kapazität unter die Schwelle der Emissionshandelspflicht an. In 18 Fällen konnten die Bescheide bereits an die Europäischen Kommission (KOM) weitergemeldet und eine Ausgabe für das Jahr 2012 ausgesetzt werden. In weiteren 19 Fällen ist die Stilllegung oder der Wegfall der Emissionshandelspflicht nach deutschem Gesetz rechtskräftig, jedoch noch nicht an die KOM gemeldet und im EUTL nachvollziehbar.

Tabelle 3: Änderungen im Bestand und Zuteilung 2012

Grund der Änderung	Anzahl Anlagen	Emissionen 2012 [kt CO <sub>2</sub> ]	Zuteilung 2012 Stand 28.02.2012 [1000 EB/a]	Zuteilung 2012 Stand 28.02.2013 [1000 EB/a]
Stand 28.02.2012	1651	450.366	401.662	
Anlagen ohne Bestandsänderung <sup>*1</sup>	1614	452.373	401.098	415.624
Anlage neu eh-pflichtig	15	213	0	9
eh-pflichtige Anlagen	1629	452.586	401.098	415.633
Stilllegung/Wegfall EH-Pflicht	18	0	122	0
Stilllegung/Wegfall EH-Pflicht noch nicht an die KOM gemeldet	19	0	443	443
nicht mehr eh-pflichtige Anlagen	37	0	564	443
<b>Stand 28.02.2013</b>	<b>1629</b>	<b>452.586</b>		<b>415.633</b>

\*1 Änderungen der Zuteilung aufgrund von Widersprüchen, Änderungen nach § 48 VwVfG und Kapazitätserweiterungen bei einzelnen Anlagen möglich .

## 2.3 UNTERSCHIEDLICHE DARSTELLUNG DER ZUTEILUNG IN DER AUSWERTUNG ZUM VET-BERICHT UND DEN DATEN AUS DEM EUTL

Werden die Daten aus dem EUTL mit den vorliegenden Auswertungen verglichen, können große Abweichungen bei einzelnen Zuteilungen, aber auch bei der Zusammenfassung der Zuteilungen auftreten.

Im vorliegenden Bericht werden die jährlichen Zuteilungen dargestellt, wie sie von der DEHSt ausgegeben wurden. Im EUTL dagegen werden neue oder zusätzliche Zuteilungen, die im vorherigen Jahr nicht ausgegeben werden konnten, mit den Zuteilungen im darauffolgenden Jahr verrechnet. Dies gilt auch für Minderungen der Zuteilungsmenge (zum Beispiel Rückforderungen bei Stilllegungen). Somit kann ein Vergleich einzelner Jahresmengen zu Fehlinterpretationen führen (z.B. beim Vergleich Zuteilung mit VET).

Die Einteilung der Anlagen nach Tätigkeiten erfolgt im vorliegenden Bericht nach Anhang 1 TEHG und unterscheidet sich damit von der Klassifikation der Tätigkeiten nach EU-Registerverordnung (RegVO), die im EUTL verwendet wird. Unterschiede sind vor allem im Energiesektor zu finden. Die Anlagen nach TEHG-Tätigkeiten I bis V und XVI bis XVIII werden in der RegVO zur Tätigkeit Verbrennung zusammengefasst. Einige Anlagen, die gemäß TEHG-Klassifizierung hauptsächlich eine Industrietätigkeit ausführen, werden gemäß RegVO als Energieanlagen geführt und umgekehrt. Dies kann bei folgenden Tätigkeiten vorkommen: Raffinerien, Eisen- und Stahlindustrie, Herstellung von Papier und Zellstoff, Herstellung von Propylen/Ethylen und Herstellung von Industrieruß. Beim Vergleich mit den Daten aus dem EUTL ist dies zu beachten.

### 3 EMISSIONEN DER ENERGIEANLAGEN

Der Energiesektor hat einen Anteil von 79 Prozent an den Kohlendioxidemissionen im stationären Bereich des Emissionshandels in Deutschland. Den Tätigkeiten I bis V sind in Deutschland 67 Prozent aller emissionshandelspflichtigen Anlagen zugeordnet.

Insgesamt emittierten 1093 emissionshandelspflichtige Energieanlagen 356,3 Millionen Tonnen Kohlendioxid im Jahr 2012 (siehe Tabelle 4). Im Vergleich zum Vorjahreswert von 351,1 Millionen Tonnen (2011) sind dies um 1,5 Prozent höhere Emissionen. Zuvor waren die Emissionen im Jahr 2011 gegenüber 2010 um knapp zwei Prozent gesunken, nachdem sie 2010 gegenüber 2009 um fünf Prozent gestiegen und 2009 um acht Prozent gegenüber 2008 gesunken waren. Die Emissionen des Jahres 2008 – dem ersten Jahr der Handelsperiode 2008–2012 – von 368 Millionen Tonnen werden um elf Millionen Tonnen Kohlendioxid oder drei Prozent unterschritten. Verteilt man diesen Emissionsrückgang linear auf die vier Jahre 2009 bis 2012, ergibt das rechnerisch eine durchschnittliche Verminderung von nur 3 Millionen Tonnen Kohlendioxid oder 0,8 Prozent pro Jahr (100 Prozent entsprechen 368 Mio.). Damit haben die emissionshandelspflichtigen Energieanlagen ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen in der zweiten Handelsperiode in einem deutlich geringeren Umfang vermindert, als ab der dritten Handelsperiode 2013-2020 mit dem linearen Reduktionsfaktor von 1,74 Prozent für alle Sektoren vorgegeben wird.

Tabelle 4: Zahl der emissionshandelspflichtigen Anlagen 2012, Emissionen des Vorjahres, Zuteilungsmengen mit und ohne Umverteilung nach § 11 ZuG 2012 und VET-Eintragungen 2012 je Tätigkeit im Energiesektor in Deutschland.

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	Zahl der Anlagen	Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]"	Zuteilungs-menge 2012 <sup>[1]</sup> [1000 EB/a]	Zuteilungs-menge 2012 <sup>[2]</sup> [1000 EB/a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]
I	Energieumwandlung > 50 MW FWL	525	343.041	265.038	285.378	348.298
II	Energieumwandlung 20–50 MW FWL	505	6.563	9.899	9.964	6.567
III	Energieumwandlung 20–50 MW FWL, andere Brennstoffe	6	102	141	141	97
IV	Antriebsmaschinen (Motoren)	3	26	42	42	19
V	Antriebsmaschinen (Turbinen)	54	1.370	1.686	1.686	1.352
<b>Energie gesamt</b>		<b>1093</b>	<b>351.102</b>	<b>276.807</b>	<b>297.212</b>	<b>356.333</b>

[1] exkl. Umverteilung der Emissionsberechtigungen für weitergeleitete Kuppelgase

[2] inkl. Umverteilung der Emissionsberechtigungen für weitergeleitete Kuppelgase

Stand: 02.05.2013



In diesem Bericht umfasst der Energiesektor emissionshandelspflichtige Anlagen der Tätigkeiten I bis V nach Anhang 1 TEHG. Abweichend von anderen statistischen Systematiken werden Raffinerien (Tätigkeit VI nach Anhang 1 TEHG), Kokereien und Brikettfabriken (Tätigkeiten VII) entsprechend der Zuordnung des ZuG 2012 als Industrietätigkeit (siehe Abschnitt 4) eingestuft – auch wenn sie Anlagen des Umwandlungssektors sind. Nur die emissionshandelspflichtigen Anlagen der Tätigkeiten I bis V werden im Folgenden als Energieanlagen bezeichnet. Gemeinsam ist diesen Anlagen die Produktion von thermischer Energie (Wärme), elektrischer Energie (Strom) oder mechanischer Arbeit (Wellenarbeit).

In Tabelle 4 sind die Anlagen der emissionshandelspflichtigen Tätigkeiten I bis V nach Anhang 1 TEHG – entspricht Tätigkeit 1, Verbrennung, nach RegVO – mit den zugehörigen Emissionsmengen aufgelistet. Die Anlagengröße reicht dabei von 20 MW Feuerungswärmeleistung (FWL) einzelner Kesselfeuerungen bis zu über 9.000 MW FWL bei den Großkraftwerken. Die Zuordnung richtet sich nach der Einstufung der Anlagen in den Emissionshandel. Dabei ist die immissionsschutzrechtliche Genehmigung entscheidend.<sup>3</sup> Dies führt dazu, dass gelegentlich einzelne Kraftwerksblöcke als eigene Anlage berücksichtigt werden. In anderen Fällen werden große Industrieanlagen zu einer Anlage zusammengefasst – so kann zum Beispiel bei Raffinerien ein Kraftwerk als Teil der Anlage erfasst oder alleinstehend genehmigt sein.

In den folgenden Abschnitten 3.1 bis 3.3 werden die einzelnen Anlagengruppen besprochen, unterteilt in Großfeuerungsanlagen (Tätigkeit I), Feuerungsanlagen kleiner 50 MW (Tätigkeiten II und III) und Antriebsmaschinen (Tätigkeiten IV und V).

### 3.1 GROSSFEUERUNGSANLAGEN AB 50 MW FWL

In der nationalen Umsetzung der europäischen Normen wurde die Tätigkeit 1 Verbrennung in die acht Tätigkeiten I bis V und XVI bis XVIII nach Anhang 1 TEHG unterteilt. Die Tätigkeit I nach Anhang 1 TEHG (Feuerungswärmeleistung ab 50 MW) hat national die größte Bedeutung. Diese Anlagen unterliegen zudem der 13. Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV) und werden daher auch hier als Großfeuerungsanlagen bezeichnet.

Die insgesamt 525 Großfeuerungsanlagen emittierten im vergangenen Jahr 348,3 Millionen Tonnen Kohlendioxid (Tabelle 5). Das sind 32 Prozent aller Anlagen und 77 Prozent aller handelspflichtigen Emissionen Deutschlands. Die Emissionen stiegen gegenüber dem Wert im Jahr 2011 um 5,3 Millionen Tonnen Kohlendioxid oder zwei Prozent. Die Emissionen liegen dennoch weiterhin unter dem Niveau des Jahres 2008, dem ersten Jahr der zweiten Handelsperiode 2008–2012. Damals emittierten die Anlagen der Tätigkeit I insgesamt 360,2 Millionen Tonnen Kohlendioxid<sup>4</sup>.

Um die Emissionen des Jahres 2012 auszugleichen, benötigen die Anlagenbetreiber zusätzlich zu den kostenlos zugeteilten oder mit den Kuppelgasen<sup>5</sup> übertragenen 285,4 Millionen weitere 62,9 Millionen Emissionsberechtigungen. Die Betreiber der Anlagen können diese Emissionsberechtigungen von anderen eigenen Anlagen mit einem Überschuss übertragen, von andern Betreibern kaufen, Projektgutschriften einlösen oder bei den regelmäßigen Auktionen ersteigern (weitere Erläuterungen im Kapitel 5).

3 Eine Ausnahme, bei der von der Genehmigungslage abgewichen wird, bildet die so genannte Glockenlösung nach § 25 TEHG, von der in der Eisen- und Stahlindustrie sowie bei den Raffinerien Gebrauch gemacht wurde. Dabei können zusammenhängende Anlagen unter Umständen auf Antrag zu einer Glocke zusammengefasst und damit als eine Anlage behandelt werden.

4 DEHSt 2009: Kohlendioxidemissionen der emissionshandelspflichtigen Anlagen im Jahr 2008, Berlin, 15.05.2009

5 § 11 Abs. 4 ZuG 2012 regelt die kostenlose Umverteilung der dem Erzeuger von Kuppelgasen kostenlos zugeteilten Emissionsberechtigungen zugunsten des Verwerter von Kuppelgasen, entsprechend der Menge, der beim Verwerter freigesetzten Kohlendioxidemissionen. In diesem Bericht wird die relevante kostenlose Zuteilung rechnerisch so behandelt, als hätte der Verwerter die kostenlose Zuteilung bereits direkt mit der Ausgabe seiner tatsächlichen kostenlosen Zuteilungsmenge erhalten. Im Gegensatz zur tatsächlichen kostenlosen Zuteilungsmenge ändert sich diese rechnerische Zuteilungsmenge entsprechend der Kuppelgasemissionen von Jahr zu Jahr.

Tabelle 5: Anlagen der Tätigkeit I, Zusammenfassung für Emissions- und Zuteilungsmengen

Großfeuerungsanlagen	Summe	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilungsmenge 2012 <sup>[2]</sup> [kt CO <sub>2</sub> /a]	[%]
Zahl der Anlagen	525			
VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	348.298	-	-	
Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	343.041	5.257		2%
Zuteilungsmenge 2012 <sup>[2]</sup> [1000 EB/a]	285.378		62.920	22%

[2] inkl. Umverteilung der Emissionsberechtigungen für weitergeleitete Kuppelgase

Stand: 02.05.2013

### 3.1.1 Veränderungen im Bestand

Die wesentlichen Änderungen im Anlagenbestand der Großfeuerungsanlagen waren die Inbetriebnahmen der Kraftwerksblöcke F und G im Braunkohlenkraftwerk Neurath<sup>6</sup>, des Kraftwerkblocks R im Braunkohlenkraftwerk Boxberg und die Stilllegung der Blöcke C bis G, K bis N, I und O des Braunkohlenkraftwerkes Frimmersdorf<sup>7</sup>. Damit vergrößerte sich die Feuerungswärmeleistung der Braukohlenkraftwerke in Deutschland um mehr als drei Gigawatt.

Im Jahr 2011 wurden 525 Großfeuerungsanlagen (Tätigkeit I) als emissionshandelspflichtig eingestuft. Für eine Anlage lag bis zum 31.03.2013 kein VET-Eintrag vor; dies wurde bis zum 30.04.2013 nachgeholt. Drei Anlagen wurden im Jahr 2011 stillgelegt, eine weitere bereits in 2008. Diese hat jedoch eine Produktionsübertragung auf eine andere Anlage beantragt. Demzufolge sind alle vier Anlagen nicht mehr emissionshandelspflichtig. Zudem wurde für drei Anlagen ein VET-Eintrag mit dem Wert Null geliefert. Diese Anlagen setzten folglich keinen fossilen Kohlenstoff um. Sechs Anlagen nahmen 2012 bzw. im Dezember 2011 ihre Produktion auf und gelten somit als emissionshandelspflichtig. Jedoch erhalten bisher nur zwei Anlagen eine kostenlose Zuteilung für das Jahr 2012. Zwei der sechs Neuanlagen stellten einen Antrag auf kostenlose Zuteilung, der bisher jedoch noch nicht endgültig beschieden werden konnte. Die verbleibenden zwei Anlagen verzichteten nach bisherigen Erkenntnissen auf eine kostenlose Zuteilung in der zweiten Handelsperiode.

Eine Anlage wurde im Lauf des Jahres einer neuen Haupttätigkeit<sup>8</sup> zugeordnet: Sie wurde im vergangenen Jahr unter der Haupttätigkeit Energieumwandlung 20-50 MW FWL behandelt, zählt jedoch jetzt als Anlage der Energieumwandlung  $\geq 50$  MW FWL. Da die Emissionen dieser Anlage unter 25.000 Tonnen Kohlendioxid liegen, fällt diese beim nachfolgenden Vergleich nicht ins Gewicht.

### 3.1.2 Emissionen

Insgesamt nahmen die Emissionen von 515 vergleichbaren Großfeuerungen um 5,2 Millionen Tonnen Kohlendioxid oder zwei Prozent gegenüber dem Vorjahr zu. Drei Anlagen hatten nach wie vor keine Emissionen, bei sechs weiteren Anlagen liegen nicht für beide Jahre vergleichbare Daten vor.

Großfeuerungsanlagen produzieren elektrische und thermische Energie (Strom und Wärme). Die höchsten Emissionen weisen die Braun- und Steinkohlekraftwerke der Energieversorger auf. Die Entwicklung der Emissionen ist daher eng an die Strom- und Wärmenachfrage gekoppelt und damit von Wirtschaftsleistung und Witterung beeinflusst.

6 KW Neurath, Block F, alias „BoA 2“, und G, alias „BoA 3“, je 1.100 MW elektrische Bruttoleistung, UBA 2013

7 KW Frimmersdorf, Block E, F, I, K bis M und O, insgesamt 1.063 MW elektrische Nettonennleistung, Stilllegung im Jahr 2012, BNA 2013

8 Anlagen können nach TEHG verschiedenen Tätigkeiten zugeordnet werden. Die Haupttätigkeit ist die Tätigkeit, die hauptsächlich in der Anlage ausgeführt wird. Im vorliegenden Bericht wird immer nach der Haupttätigkeit ausgewertet.



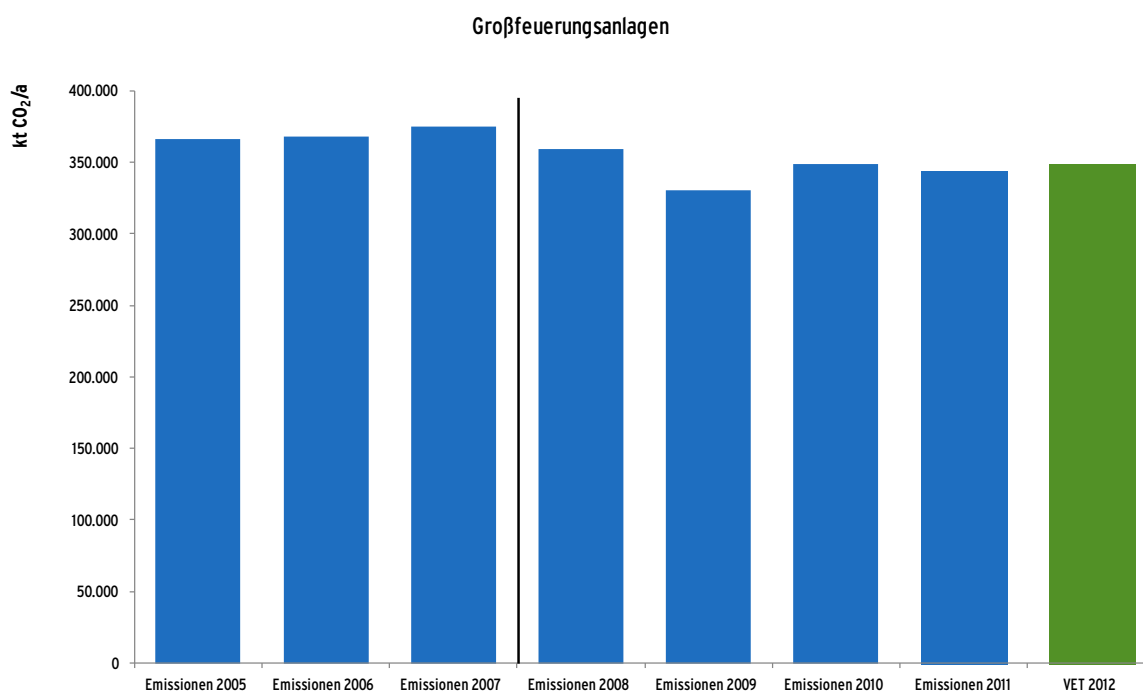
Bei 287 der 525 Anlagen stiegen die Kohlendioxidemissionen um 26,4 Millionen Tonnen oder 16 Prozent (Tabelle 6). Bei 229 Anlagen sanken die Emissionen hingegen um 21,2 Millionen Tonnen oder 12 Prozent gegenüber den Emissionen des Vorjahres dieser Gruppe. Drei Anlagen haben in beiden Jahren keine Emissionen produziert; sechs Anlagen haben nicht für beide Jahre vergleichbare Daten angegeben.

Tabelle 6: Zahl der Anlagen der Tätigkeit I mit Emissionsmenge 2010 und VET-Eintragungen 2011

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Emissionen 2011	Zahl der Anlagen	Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]
I	Energieumwandlung > 50 MW FWL	VET 2012 > EM 2011	287	163.324	189.772	26.448
		VET 2012 < EM 2011	229	179.717	158.476	-21.241
		VET 2012 = EM 2011	3	0	0	0
		kein Vergleich möglich	6	0	50	0
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>525</b>	<b>343.041</b>	<b>348.298</b>	<b>5.207</b>

Stand: 02.05.2013

In Abbildung 2 ist die Entwicklung der Emissionen in den Jahren 2005 bis 2012 für die jeweils emissionshandlungspflichtigen Anlagen der Tätigkeit I dargestellt. Nachdem die Emissionen während der ersten Handelsperiode 2005–2007 langsam aber stetig zunahmen, sanken sie mit Beginn der zweiten Handelsperiode 2008–2012 in den Jahren 2008 und 2009.



Stand: 02.05.2013

Abbildung 2: Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2012 in der Tätigkeit I

In dieser Zeit hatte die Finanz- und Wirtschaftskrise maßgeblichen Einfluss auf die rückläufige Nachfrage nach Produktionswärme und Strom. Die positive konjunkturelle Entwicklung und die vergleichsweise kühle Witterung steigerten die Nachfrage nach Strom und Wärme und damit die Emissionen der Großfeuerungen im Jahr 2010. Der leichte Rückgang 2011 ist eine Folge der milden Witterung gegenüber dem Vorjahr, die die Nachfrage nach Wärme und Strom senkte, und des leicht gegenläufigen Effekts aus dem höheren Einsatz von Braunkohle anstatt Steinkohle und Erdgas. Die Emissionen 2011 stiegen nicht wie erwartet an. Erwartet wurde ein Anstieg gegenüber 2010, weil als Folge der Reaktorkatastrophe am 11.03.2011 in Japan acht deutsche Atomkraftwerke zunächst vorübergehend, dann dauerhaft, abgeschaltet wurden und die potentiellen Ersatzkraftwerke fossil befeuert wurden. Im aktuellen Berichtsjahr 2012 haben die Emissionen wieder um zwei Prozent zugenommen. Damit werden die Steigerungen des Wirtschaftswachstums von 0,7 Prozent<sup>9</sup> und der Zunahme der Bruttostromerzeugung aus fossilen Brennstoffen<sup>10</sup> von 1,2 Prozent übertroffen.

Die Hauptemittenten in der Anlagengruppe sind die Energieversorgungsunternehmen RWE, Vattenfall, E.ON, Evonik/STEAG und EnBW<sup>11</sup>. Dabei haben die Energieversorger jeweils unterschiedliche Erzeugungskapazitäten innerhalb und außerhalb des europäischen Emissionshandelssystems. Diese Energieversorger sind zudem Betreiber von Atomkraftwerken, Laufwasserkraftwerken und anderen Kraftwerken, die nicht auf der Basis fossiler Brennstoffe arbeiten und deshalb nicht emissionshandelspflichtig sind. In Abbildung 3 sind die Emissionen der Jahre 2008 bis 2012 für die den Betreibern zugeordneten Kraftwerke dargestellt. Die dem RWE Konzern zugeordneten Kraftwerke<sup>12</sup> emittieren in der ersten Handelsperiode 2005–2007 durchschnittlich 117 Millionen Tonnen Kohlendioxid; in der zweiten Handelsperiode waren es nur noch 110 Millionen Tonnen Kohlendioxid, allerdings mit einem deutlichen Aufwärtstrend ab 2009. Die Emissionen des Jahres 2012 liegen dabei um 2,5 Prozent über dem Ausgangswert der zweiten Handelsperiode im Jahr 2008. Die Steigerung gegenüber dem Vorjahr 2011 ist mit 5,1 Millionen Tonnen Kohlendioxid etwa so hoch wie die Steigerung aller Anlagen der Tätigkeit I inklusive der RWE Anlagen (siehe Tabelle 6) oder anders ausgedrückt: Ohne die RWE Anlagen hätten die Kohlendioxidemissionen der Anlagen der Tätigkeit I gegenüber dem Vorjahr kaum zugenommen.

---

9 siehe Destatis 2013a u. Destatis 2013b

10 Ziesing 2013, eigene Berechnung, Bruttostromerzeugung Braun-, Steinkohle, Erdgas, Mineralöl, Sonstige: 377,4 (2011) 382,6 (2012)

11 In alphabetischer Reihenfolge stehen die Kürzel für E.ON AG (Düsseldorf) oder häufiger die Tochtergesellschaft E.ON Kraftwerke GmbH (Hannover), Energie Baden-Württemberg AG (Karlsruhe), Evonik Industries AG (Essen) (Evonik Degussa GmbH und STEAG GmbH – ehemals Evonik Steag GmbH mit ihrer Tochtergesellschaft STEAG New Energies GmbH – ehemals Evonik New Energies GmbH; an der STEAG GmbH hält Evonik Industries seit März 2011 nur noch eine Beteiligung von 49 Prozent), RWE Power AG (Essen/Köln) und Vattenfall Europe AG (Berlin) oder auch Vattenfall Europe Generation AG und Vattenfall Europe Wärme Aktiengesellschaft.

12 Im deutschen Teil des EUTL führen 36 Anlagenkonten den RWE Konzern als „Account Holder“, dazu gehören auch Herdofenanlage Fortuna-Nord, GWK Bergkamen und KW Voerde (in dieser Auswertung der STEAG zugerechnet), nicht jedoch das GWK Mannheim

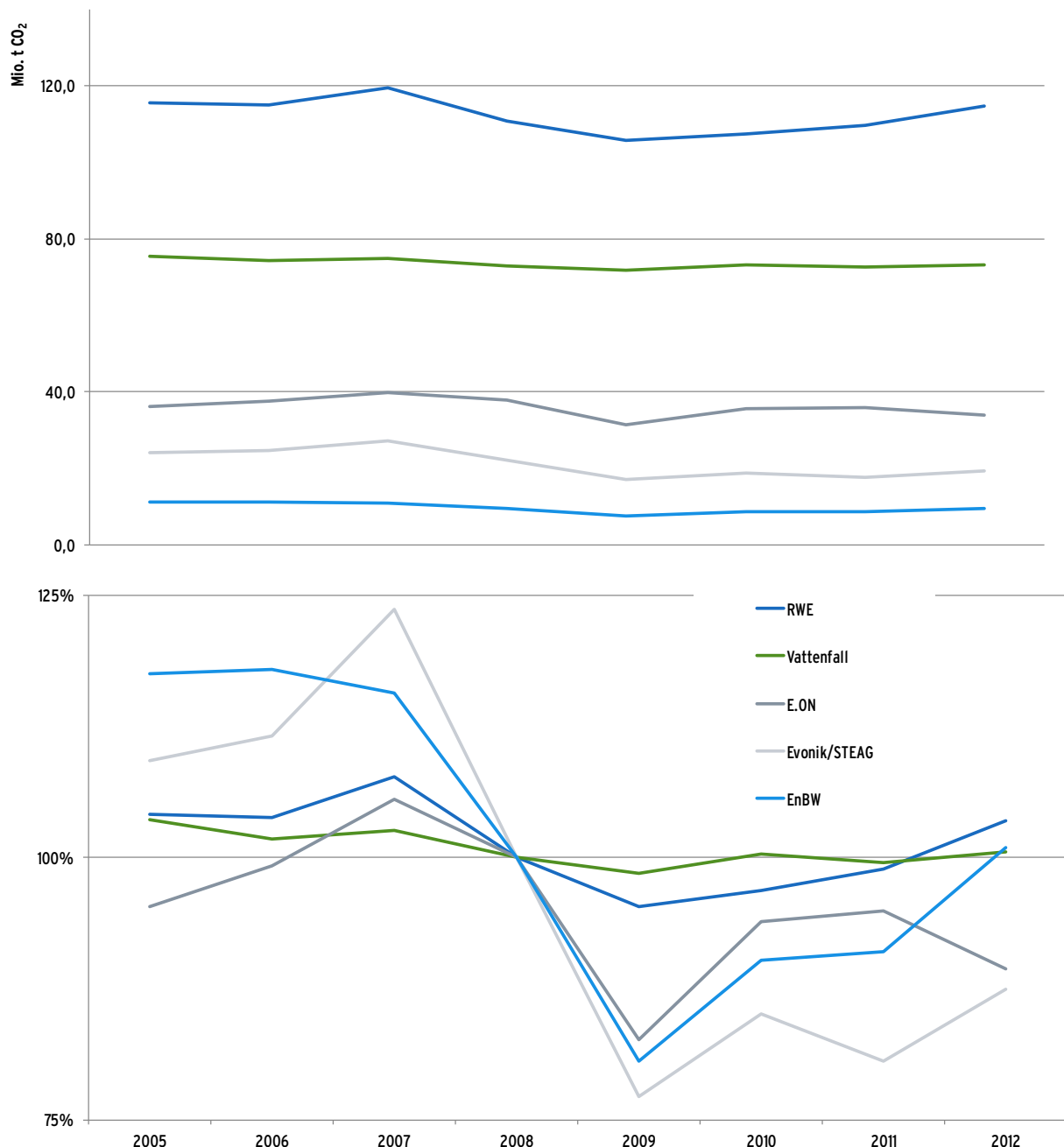


Abbildung 3: Emissionssituation der fünf großen Energieversorger in Deutschland, Kohlendioxidemissionen der zugeordneten handelspflichtigen Kraftwerke 2005-2012.

Die Zuordnungen der Anlagen zu den Konzernen beruht auf den im Register genannten Betreibernamen („Account Holder“). Tochtergesellschaften unter anderem Namen werden nicht erfasst. Ebenso werden Anteile, zum Beispiel an Stadtwerken, nicht deren Gesellschaftern angerechnet. Das Kraftwerk Bergkamen<sup>13</sup> wurden allein RWE, das Kraftwerke Voerde<sup>14</sup> allein STEAG und das Kraftwerk Lippendorf allein dem Betreiber Vattenfall zugeordnet<sup>15</sup>. Die genannten Mengen stellen daher den überwiegenden Teil der Zuteilungen und Emissionen im Verantwortungsbereich dieser Konzerne in Deutschland dar.

13 Eigentümer sind RWE (51 %) und STEAG (49 %), EUTL Account Holder: „GKW Bergkamen A OHG der STEAG GmbH und der RWE Power AG“, Permit Number 14310-0856  
<http://www.steag.com/bergkamen.html>

14 Eigentümer sind STEAG (75 %) und RWE (25 %), Betreiber STEAG, EUTL Account Holder: „Kraftwerk Voerde OHG der STEAG GmbH und RWE Power AG“, Permit Number 14310-0770  
<http://www.steag.com/voerde.html>

15 Eigentümer des Kraftwerks Lippendorf sind die Vattenfall Europe Generation AG („Block R“) und EnBW Kraftwerke AG („Block S“). [http://www.vattenfall.de/standortkarte/kraftwerke/pdf/fb\\_strom\\_BK\\_Lippendorf.pdf](http://www.vattenfall.de/standortkarte/kraftwerke/pdf/fb_strom_BK_Lippendorf.pdf)

### 3.1.3 Zuteilungssituation

Bei den Großfeuerungsanlagen sind die kostenlosen Zuteilungen in der Summe geringer als die erforderliche Abgabemenge. Dies war vom Gesetzgeber unter anderem durch die Einführung der Versteigerungsmenge von jährlich 41 Millionen Emissionsberechtigungen und die Wahl der brennstoffbezogenen Benchmarks bewusst so angelegt. Allerdings weisen nicht alle Anlagen ein Defizit auf. Es gibt 337 Anlagen mit einer komfortablen Ausstattung an kostenlosen Emissionsberechtigungen. Für das Jahr 2012 erhielten die Betreiber dieser Anlagen insgesamt 96 Millionen kostenlose Emissionsberechtigungen (siehe Tabelle 7). Für die Erfüllung der Abgabepflicht müssen aber nur 70 Millionen Emissionsberechtigungen eingesetzt werden. Folglich haben diese Betreiber 2012 einen Überschuss von 26 Millionen Emissionsberechtigungen. Im vergangenen Jahr hatten die Betreiber von 359 Anlagen einen Überschuss von 22 Millionen Emissionsberechtigungen. Damit nahm in dieser Gruppe – die nicht zwingend in beiden Jahren aus den gleichen Anlagen gebildet wird – der Überschuss um 18 Prozent zu.

Tabelle 7: Zahl der Anlagen der Tätigkeit I mit Zuteilungsmenge 2012 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Zuteilung 2012 <sup>[2]</sup>	Zahl der Anlagen	Zuteilungs-menge 2012 <sup>[2]</sup> [1000 EB/a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilung 2012 <sup>[2]</sup> [kt CO <sub>2</sub> /a]
I	Energieumwandlung > 50 MW FWL	VET 2012 < ZM 2012	337	96.046	69.964	-26.082
		VET 2012 > ZM 2012	186	189.209	278.334	89.125
		VET 2012 = ZM 2012	1	0	0	0
		kein Vergleich möglich	1	123	0	0
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>525</b>	<b>285.378</b>	<b>348.298</b>	<b>63.043</b>

[2] inkl. Umverteilung der Emissionsberechtigungen für weitergeleitete Kuppelgase

Stand: 02.05.2013

Auf der anderen Seite haben Betreiber von 186 Anlagen (Vorjahr 2011: 161) mit einer kostenlosen Zuteilung von 189 Millionen (Vorjahr 173 Mt) im Berichtsjahr 2012 ein Defizit von 89 Millionen Emissionsberechtigungen (Vorjahr 94 Mt). Damit verbessert sich auch hier die Situation um 6 Millionen Emissionsberechtigungen oder sechs Prozent gegenüber dem Vorjahr.

Ein Grund ist die Zuteilungsmenge an Neuanlagen und Kapazitätserweiterungen, beispielsweise für die Kraftwerke Neurath, Block F und G (RWE) und Boxberg (Vattenfall). Im EUTL<sup>16</sup> werden für diese Anlagen Ausgabemengen von insgesamt 19 Millionen (Neurath) und 16 Millionen (Boxberg) Emissionsberechtigungen für das Jahr 2012 angegeben. Darin sind – wie bei allen genannten Ausgabemengen im EUTL – teilweise Zuteilungsansprüche aus anderen Kalenderjahren enthalten. Im EUTL wird die tatsächliche Ausgabe im Kalenderjahr veröffentlicht, rückwirkende rechnerische Änderungen an Ausgabemengen vergangener Jahre werden in der jüngsten Ausgabemenge berücksichtigt.

In Abweichung von den Ausgabemengen im EUTL werden in diesem Bericht die Zuteilungen den Kalenderjahren zugerechnet, in denen der Anspruch auf die kostenlose Zuteilung bestand. Die Zahlen sind in der NAP-Tabelle veröffentlicht<sup>17</sup>.

<sup>16</sup> EUTL, Operator Holding Account: KW Neurath, (Permit-ID 14310-1093) 19.157.544 EUA, KW Boxberg, (Permit-ID 14310-0915) 8.861.465 EUA und (14310-0915) 7.005.802 EUA, <http://ec.europa.eu/environment/ets/oha.do> Stand 11.04.2013

<sup>17</sup> Vgl. DEHSt 2013, aktuelle Anlagenliste

## 3.2 FEUERUNGSANLAGEN VON 20 BIS 50 MW FWL

Feuerungsanlagen – also Heizkessel, Kraftwerke, stationäre Motoren und Turbinen – mit einer Feuerungswärmeleistung zwischen 20 MW und 50 MW werden in die Tätigkeiten II und III für (Kessel-)Feuerungen und in die Tätigkeiten IV und V für Antriebsmaschinen aufgeteilt. Tabelle 8 fasst die relevanten Daten für die Emissions- und Zuteilungssituation der 511 Anlagen in den Tätigkeiten II und III zusammen.

Tabelle 8: Anlagen der Tätigkeiten II und III, Zusammenfassung für Emissions- und Zuteilungsmengen

Feuerungsanlagen 20-50 MW FWL	Summe	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilungsmenge 2012 <sup>[2]</sup> [kt CO <sub>2</sub> /a]	[%]
Zahl der Anlagen	511			
VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	6.664	-	-	
Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	6.665	-1		0%
Zuteilungsmenge 2012 <sup>[2]</sup> [1000 EB/a]	10.106		-3.441	-34%

[2] inkl. Umverteilung der Emissionsberechtigungen für weitergeleitete Kuppelgase  
Stand: 02.05.2013

Im Jahr 2012 wurden 6,6 Millionen Tonnen Kohlendioxid von dieser Anlagengruppe emittiert – ohne wesentliche Veränderung gegenüber dem Vorjahr. Die Ausstattung mit 10,1 Millionen kostenlosen Emissionsberechtigungen übersteigt den Bedarf zur Deckung der Emissionen um 3,4 Millionen oder 34 Prozent.

Die überzähligen Emissionsberechtigungen können von den Betreibern auf andere Anlagen übertragen, verkauft oder gegen Emissionsberechtigungen der dritten Handelsperiode getauscht werden.

### 3.2.1 Veränderungen im Bestand

Im Jahr 2012 waren 505 Anlagen der Tätigkeit II und sechs Anlagen der Tätigkeit III vom Emissionshandel erfasst.

Gegenüber dem Bericht für das Jahr 2011 kommt es zu einer Verminderung der Anlagenzahl. Eine Anlage steigerte ihre Feuerungswärmeleistung und wechselte in die Tätigkeit Energieumwandlung  $\geq 50$  MW FWL. 19 Anlagen der Tätigkeit II und zwei Anlagen der Tätigkeit III wurden im Jahr 2011 stillgelegt oder reduzierten ihre Kapazität unter die Schwelle der Emissionshandelspflicht. Zu diesen Anlagen wurden für das Jahr 2012 keine VET-Eintragungen erwartet. Sechs Anlagen nahmen 2012 ihren Betrieb auf. Drei Betreiber dieser Anlagen stellten einen Antrag auf kostenlose Zuteilung, jedoch konnte bisher keiner abschließend beschieden werden. Die anderen drei Betreiber stellten bisher keinen Antrag.

In diesem Bericht werden gegenüber dem Vorjahr zwei Anlagen, die bereits 2011 ihren Betrieb aufnahmen, in die Auswertung aufgenommen. Sie konnten im vergangenen Jahr noch keinen VET-Wert eintragen, da sie noch kein Konto eröffnet hatten und die kostenlose Zuteilung noch nicht abschließend beschieden werden konnte.

Von 18 Anlagen wurde ein VET-Eintrag mit dem Wert Null geliefert.

### 3.2.2 Emissionen

In der Anlagengruppe der Tätigkeiten II wiesen 271 von 505 Anlagen im Jahr 2012 um 409.000 Tonnen Kohlendioxid oder 12,5 Prozent höhere Emissionen auf als 2011 (siehe Tabelle 9, erste Zeile). Bei 216 anderen Anlagen gingen die Emissionen um 437.000 Tonnen Kohlendioxid zurück. Zwölf Anlagen haben wie in der Vergangenheit keine Emissionen, eine Anlage hat zufällig in beiden Jahren die gleichen Emissionen von 19.141 t Kohlendioxid, so dass hier 13 Anlagen in der Rubrik „VET 2012 = EmB 2011“ zu finden sind. Bei fünf Anlagen liegen keine vergleichbaren Daten für beide Jahre vor.

Bei der kleinen Anlagengruppe der Tätigkeit III – das sind die Verbrennungsanlagen mit weiteren Brennstoffen<sup>18</sup> – haben zwei Anlagen die Emissionen um 2.000 Tonnen Kohlendioxid oder acht Prozent gesteigert und vier Anlagen die Emissionen um 7.000 Tonnen Kohlendioxid oder neun Prozent der Vorjahresemissionen.

Tabelle 9: Zahl der Anlagen der Tätigkeiten II und III mit ihren Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Emissionen 2011	Zahl der Anlagen	Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]
II	Energieumwandlung 20-50 MW FWL	VET 2012 > EM 2011	271	3.278	3.687	409
		VET 2012 < EM 2011	216	3.266	2.829	-437
		VET 2012 = EM 2011	13	19	19	0
		kein Vergleich möglich	5	0	32	0
			505	6.563	6.567	-28
III	Energieumwandlung 20-50 MW FWL, andere Brennstoffe	VET 2012 > EM 2011	2	22	24	2
		VET 2012 < EM 2011	4	80	73	-7
			6	102	97	-5
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>511</b>	<b>6.665</b>	<b>6.664</b>	<b>-33</b>

Stand: 02.05.2013

In der Summe ändern sich bei den Anlagen der Tätigkeiten II und III die Emissionsmengen in den Jahren 2011 und 2012 nicht.

Abbildung 4 zeigt, dass die Emissionen seit Beginn des Emissionshandels – mit Ausnahme eines kurzen Anstiegs im Jahr 2008 – sanken. Im relativ kalten und konjunkturell starken Jahr 2010 wurde diese Entwicklung unterbrochen und setzt sich 2011 wieder fort.

<sup>18</sup> Brennstoffe der Anlagen der Tätigkeit III nach Anhang I TEHG: Einsatz anderer fester oder flüssiger Brennstoffe als Kohle, Koks, einschließlich Petrolkoks, Kohlebriketts, Torfbriketts, Brenntorf, naturbelassenem Holz, emulgiertem Naturbitumen, Heizölen, gasförmigen Brennstoffen (insbesondere Koksofengas, Grubengas, Stahlgas, Raffineriegas, Synthesegas, Erdölgas aus der Tertiärförderung von Erdöl, Klärgas, Biogas), Methanol, Ethanol, naturbelassenen Pflanzenölen, Pflanzenölmethylestern, naturbelassenem Erdgas, Flüssiggas, Gasen der öffentlichen Gasversorgung oder Wasserstoff

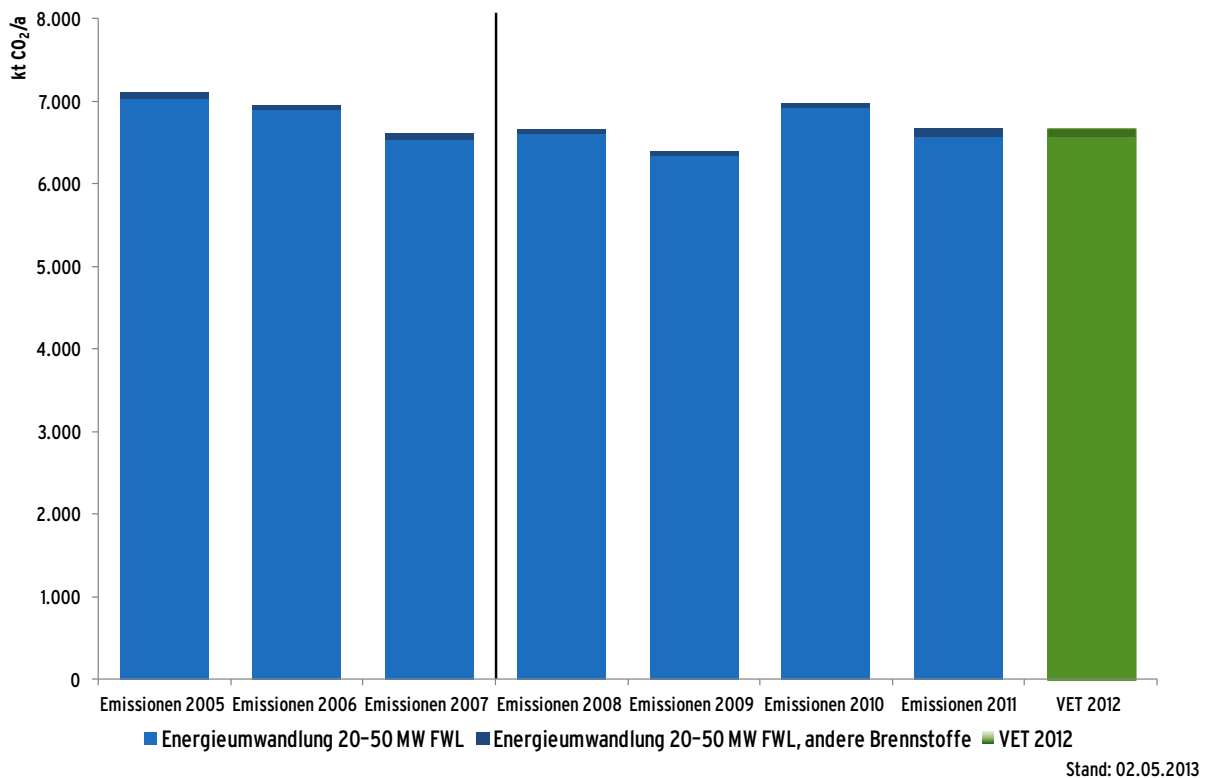


Abbildung 4: Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2011 in den Tätigkeiten II und III

Das Jahr 2012 war kälter als das Vorjahr aber immer noch wärmer als der langjährige Trend<sup>19</sup>. Als maßgebliche Zahl für den Vergleich der Emissionen handelspflichtiger Heizwerke werden Gradtagzahlen für die meteorologischen Stationen nahe den Ballungsräumen Berlin, Düsseldorf, Dresden, Frankfurt, Hamburg und München betrachtet<sup>20</sup>. Der Mittelwert dieser Stationen beträgt 3.213 Gradtage<sup>21</sup> für 2011 und 3.504 Gradtage für das Berichtsjahr 2012. Das Jahr 2012 hatte also 291 Gradtage mehr oder war statistisch um neun Prozent „wärmer“ im Sinne der Berechnungsvorschrift der VDI 2067.

Obwohl Heiz- und Fernheizwerke in der Gruppe der Anlagen der Tätigkeit II und III häufig vertreten sind, hatte die kühlere Witterung offenbar keinen maßgeblichen Einfluss auf die gesamte Gruppe der Anlagen.

### 3.2.3 Zuteilungssituation

Bei den Anlagen der Tätigkeiten II und III sind die Emissionen im Saldo mit 6,6 Millionen Tonnen Kohlendioxid deutlich geringer als die erhaltene kostenlose Zuteilung von 10,1 Millionen Emissionsberechtigungen (siehe Tabelle 10). So konnten 393 Anlagen gut 3,8 Millionen Emissionsberechtigungen einsparen. Demgegenüber haben 117 Anlagen ein Defizit von knapp 0,4 Millionen Emissionsberechtigungen.

<sup>19</sup> Als Maß für die Witterung dient die Gradtagzahl nach VDI 2067. Das Institut Wohnen und Umwelt (Darmstadt) veröffentlicht Gradtagzahlen für die Heizgrenztemperatur von 10, 12 und 15 °C auf der Basis des Deutschen Wetterdienstes.

<sup>20</sup> Die hier gewählten Stationen sind: Berlin-Tempelhof, Dresden-Klotzsche, Düsseldorf, Frankfurt am Main-Flughafen, Hamburg Fuhlsbüttel und München-Flughafen.

<sup>21</sup> Eigene Berechnung der mittleren GTZ<sub>20/15</sub> auf der Basis der Daten des Institut Wohnen und Umwelt (Darmstadt), Stand Januar 2013

Tabelle 10: Tätigkeiten II und III, Zahl der Anlagen, Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012

Haupttätigkeit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Zuteilung 2012 <sup>[2]</sup>	Zahl der Anlagen	Zuteilungsmenge 2012 <sup>[2]</sup> [1000 EB/a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilung 2012 <sup>[2]</sup> [kt CO <sub>2</sub> /a]
II	Energieumwandlung 20–50 MW FWL	VET 2012 < ZM 2012	391	8.405	4.658	-3.748
		VET 2012 > ZM 2012	113	1.559	1.909	350
		VET 2012 = ZM 2012	1	0	0	0
			505	9.964	6.567	-3.398
III	Energieumwandlung 20–50 MW FWL, andere Brennstoffe	VET 2012 < ZM 2012	2	64	2	-62
		VET 2012 > ZM 2012	4	77	95	18
			6	141	97	-44
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>511</b>	<b>10.106</b>	<b>6.664</b>	<b>-3.441</b>

[2] inkl. Umverteilung der Emissionsberechtigungen für weitergeleitete Kuppelgase

Stand: 02.05.2013

Die Anlagen, die mittels Kraft-Wärme-Kopplung elektrische und thermische Energie produzieren, erhalten eine Zuteilung für beide Produkte. Dadurch wurde bei mehr als 130 Anlagen mit einem Effizienzstandard von 100 Prozent keine anteilige Kürzung<sup>22</sup> bei der Zuteilung angewendet. Sie erhielten damit häufig eine ausreichende Zuteilung. Einige Anlagen der Tätigkeiten II und III werden ganz oder teilweise mit biogenen Brennstoffen befeuert und haben daher wenig oder – in 13 Fällen – keine abgabepflichtigen fossilen Kohlendioxidemissionen.

### 3.3 ERDGASVERDICHTER

Unter die Tätigkeiten IV oder V fallen die Antriebsmaschinen über 20 MW FWL. In Deutschland sind das ausschließlich Erdgasverdichter mit ihren Nebeneinrichtungen. In Tabelle 11 sind die Daten für die 57 emissionshandlungspflichtigen Anlagen zusammengestellt. Die Emissionen liegen auf dem Niveau des Vorjahres. Die Anlagen haben, trotz der geänderten Nachfrage nach Erdgas als Heizbrennstoff 2012, eine geringe Minderung erzielt. Anhand der vorliegenden Daten kann die Emissionsentwicklung bei den Erdgasverdichtern nicht hinreichend erklärt werden. Die Ausstattung mit kostenlosen Emissionsberechtigungen überstieg den Bedarf um 358.000 Tonnen Kohlendioxid oder 21 Prozent.

Tabelle 11: Zusammenfassung der Tätigkeiten IV und V

Antriebsmaschinen	Summe	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilungsmenge 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	[%]
Zahl der Anlagen	57			
VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	1.371	-	-	
Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	1.396	-25		-2%
Zuteilungsmenge 2012 [1000 EB/a]	1.728		-358	-21%

Stand: 02.05.2013

<sup>22</sup> Der Effizienzstandard legt die Wirkung der anteiligen Kürzung der kostenlosen Zuteilung für die aktuelle Handelsperiode individuell für jede Anlage fest; bei einer Effizienz von 100 Prozent und höher war die Anlage nicht von der Kürzung betroffen.



### 3.3.1 Veränderungen im Bestand

Bis zum 02.04.2013 gaben 57 Anlagen der Tätigkeiten IV und V einen VET-Wert im Register ab. Alle Anlagen, die bereits im Bericht über das Jahr 2011 enthalten waren, sind auch weiterhin emissionshandlungspflichtig.

### 3.3.2 Emissionen

Die Gruppe der Antriebsmaschinen (Tätigkeiten IV und V) besteht aus Anlagen für den Pipeline- und Speicherbetrieb im Erdgasnetzwerk. Die Emissionen der Erdgasverdichter sind im Jahr 2012 gegenüber 2011 nahezu konstant geblieben (Tabelle 12). Bei den motorischen Anlagen haben alle drei Standorte weniger Emissionen als im Vorjahr, insgesamt 6.000 Tonnen Kohlendioxidemissionen. Bei den Turbinen – der größeren Gruppe mit 54 Anlagen – sanken die Emissionen nur um 1,4 Prozent, wobei es wieder erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Anlagen gab.

Tabelle 12: Zahl der Anlagen der Tätigkeiten IV und V mit Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Emissionen 2011	Zahl der Anlagen	Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]
IV	Antriebsmaschinen (Motoren)	VET 2012 < EM 2011	3	26	19	-6
			3	26	19	-6
V	Antriebsmaschinen (Turbinen)	VET 2012 > EM 2011	32	651	789	138
		VET 2012 < EM 2011	22	719	563	-157
			54	1.370	1.352	-19
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>57</b>	<b>1.396</b>	<b>1.371</b>	<b>-25</b>

Stand: 02.05.2013

Bei 32 von 54 Anlagen, die im Berichtsjahr 2012 mit 789.000 Tonnen mehr als die Hälfte des Kohlendioxids emittierten, stiegen die Emissionen um 138.000 Tonnen oder 21 Prozent gegenüber dem Vorjahr 2011. Demgegenüber sanken bei 22 Anlagen die Emissionen um 157.000 Tonnen oder 22 Prozent auf 563.000 Tonnen Kohlendioxid.

Schwankungen in erheblicher Größenordnung sind bei Erdgasverdichtern nicht ungewöhnlich (siehe Abbildung 5). Die Emissionen der Erdgasverdichter hängen vom Erdgasverbrauch (Transportvolumen), sowie der Ausnutzung der Speicherkapazitäten (Speichermanagement) in Deutschland ab. Die Speicherkapazitäten können von den Betreibern auch aus wirtschaftlichen Gründen mehr oder weniger genutzt werden. Bei der Festlegung der Kapazitäten spielen Preise und Preiserwartungen eine wesentliche Rolle. Auch ist die Transportleistung von den Wegstrecken, der Witterung und dem Vordruck des Erdgases an der Grenzübergabestation abhängig. Eine weitere Rolle spielen die für den Transport des Erdgases gewählten Strecken des Pipelinesystems, also eher technische und strukturelle Zwänge.

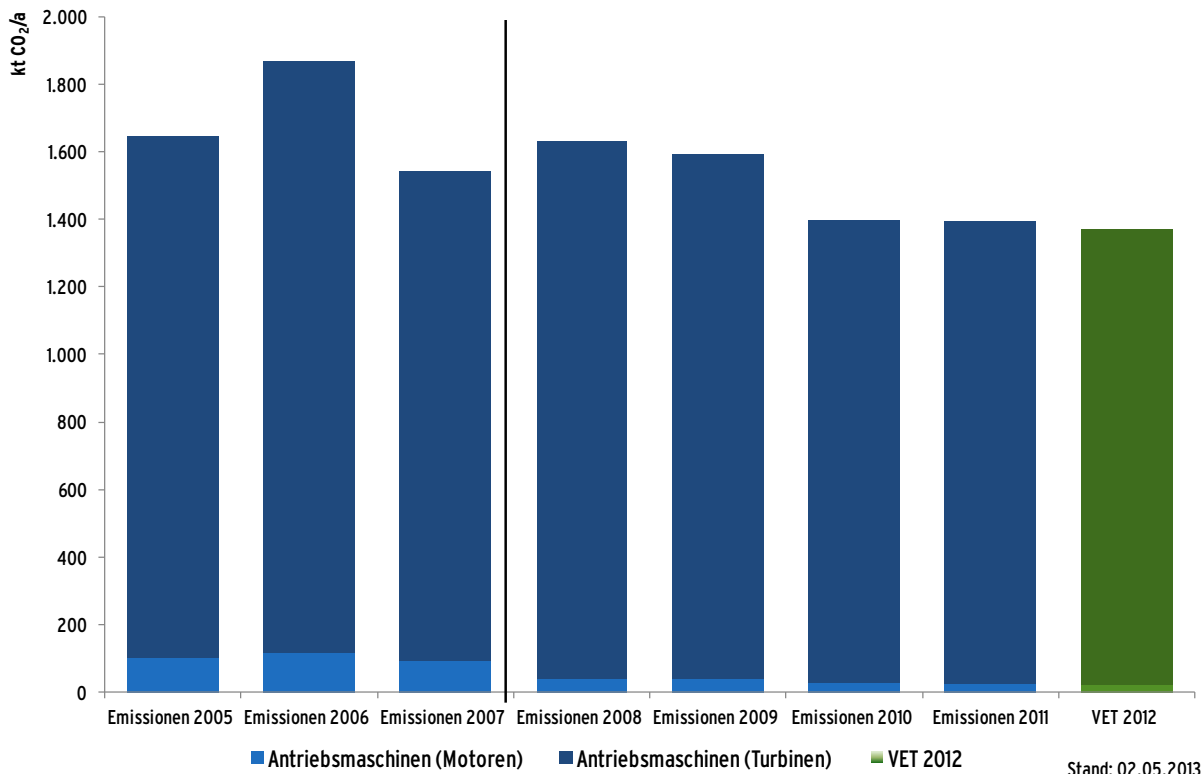


Abbildung 5: Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2012 in den Tätigkeiten IV und V

Es gab zwei gegenläufige Einflüsse: Witterungsbedingt wurde 2012 mehr Erdgas als Brennstoff verwendet, wegen der hohen Preise wurde jedoch weniger Erdgas zur Stromerzeugung eingesetzt<sup>23</sup>. Dennoch sind die Emissionen in der Vorkette bei Transport und Speicherung konstant geblieben. Da der Energieeinsatz für den Transport naturgesetzlich eng an das Transportvolumen gekoppelt ist, kann dieser gegenläufige Trend mit den hier vorliegenden Daten nicht weiter analysiert werden.

### 3.3.3 Zuteilungssituation

Antriebsmaschinen erhielten in der Handelsperiode 2008–2012 eine Zuteilung auf Basis eines Benchmarks. Insgesamt verfügen die 57 Erdgasverdichter im Jahr 2012 über rund 358.000 Emissionsberechtigungen mehr als zur Kompensation der Kohlendioxidemissionen notwendig sind (siehe Tabelle 13). Dem allgemeinen Überschuss steht ein Defizit in Höhe von 363.000 Emissionsberechtigungen bei 26 Anlagen gegenüber, während sich der Überschuss der übrigen 31 Anlagen auf rund 721.000 Emissionsberechtigungen beläuft. Das ist mehr als die Hälfte der kostenlosen Zuteilungen für diese Anlagen. Mehrere Betreiber können daher die zusätzlich benötigten Emissionsberechtigungen durch einen Ausgleich zwischen eigenen Anlagen beschaffen.

<sup>23</sup> Ziesing 2013, S 28

Tabelle 13: Zahl der Anlagen aus den Tätigkeiten IV und V mit Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Zuteilung 2012	Zahl der Anlagen	Zuteilungs-menge 2012 [1000 EB/a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilung 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]
IV	Antriebsmaschinen (Motoren)	VET 2012 < ZM 2012	3	42	19	-23
			3	42	19	-23
V	Antriebsmaschinen (Turbinen)	VET 2012 < ZM 2012	28	1.156	459	-698
		VET 2012 > ZM 2012	26	530	893	363
			54	1.686	1.352	-334
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>57</b>	<b>1.728</b>	<b>1.371</b>	<b>-358</b>

Stand: 02.05.2013

## 4 EMISSIONEN DER INDUSTRIEANLAGEN

Im Jahr 2012 emittierten die emissionshandelspflichtigen Industrieanlagen in Deutschland 96,3 Millionen Tonnen Kohlendioxid. Das ist eine Verringerung um 2,7 Millionen Tonnen oder 2,8 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Tabelle 14 gibt einen Überblick über die Emissionen und Zuteilungen, gegliedert nach den Tätigkeiten des Industriesektors. Die Emissionsmengen liegen unter jenen des Jahres 2008, dem Beginn der zweiten Handelsperiode. Damals wurden 104 Millionen Tonnen Kohlendioxid<sup>24</sup> aus emissionshandelspflichtigen Industrieanlagen in Deutschland freigesetzt. Über die gesamte Handelsperiode 2008–2012 hinweg beträgt die Emissionsminderung also 1,9 Millionen Tonnen Kohlendioxid pro Jahr und liegt damit mit 1,8 Prozent pro Jahr in der Größenordnung des linearen Reduktionsfaktors von 1,74 Prozent pro Jahr in der dritten Handelsperiode 2013–2020. In welchem Umfang dies eine Folge von klimaschonenden Maßnahmen der Betreiber oder eine Auswirkungen der Produktionsrückgänge wegen der Finanz- und Wirtschaftskrise war, kann mit den vorliegenden Daten nicht ermittelt werden.

24 DEHSt 2009b, Seite 11: 103,5 Mt CO<sub>2</sub> (VET 2008) oder DEHSt 2010, Seite 32: 103,7 Mt CO<sub>2</sub> (EmB 2008)

Tabelle 14: Industriesektor in Deutschland 2012, Zahl der emissionshandelspflichtigen Anlagen, Emissionen des Vorjahres, Zuteilungsmengen mit und ohne Umverteilung nach § 11 ZuG 2012 (Kuppelgas) und VET-Eintragungen je Tätigkeit

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	Zahl der Anlagen	Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Zuteilungs-menge 2012 <sup>[1]</sup> [1000 EB/a]	Zuteilungs-menge 2012 <sup>[2]</sup> [1000 EB/a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]
VI	Raffinerien	26	21.753	25.094	25.094	21.072
VII	Kokereien	4	3.640	2.485	4.120	3.636
VIII	Sintern von Eisenerz	0	0	0	0	0
IX	Roheisen- u. Stahlerzeugung	26	6.512	10.079	7.828	6.145
IXa	Integrierte Hüttenwerke	6	20.692	48.352	27.575	19.965
IXb	Weiterverarbeitung Stahl	11	1.251	769	1.757	1.545
X	Zementklinker	38	19.985	21.065	21.065	19.856
XI	Kalk	67	8.084	10.285	10.285	7.650
XII	Glas	86	3.824	4.485	4.485	3.637
XIIa	Mineralfasern	8	374	420	420	340
XIII	Keramik	120	1.406	1.873	1.873	1.329
XIV	Zellstoff	5	139	262	262	142
XV	Papier	126	5.406	6.922	6.922	5.087
XVI	Propylen/Ethylen	8	5.269	6.018	6.018	5.233
XVII	Industrieruß	5	655	803	803	615
XVIII	Fackeln	0	0	0	0	0
<b>Industrie gesamt</b>		<b>536</b>	<b>98.990</b>	<b>138.911</b>	<b>118.506</b>	<b>96.253</b>

[1] exkl. Umverteilung der Emissionsberechtigungen für weitergeleitete Kuppelgase

[2] inkl. Umverteilung der Emissionsberechtigungen für weitergeleitete Kuppelgase

Stand: 02.05.2013

## 4.1 RAFFINERIEN

Die Emissionen der Raffinerien sanken um drei Prozent von 21,8 Millionen auf 21,1 Millionen Tonnen Kohlendioxid (Tabelle 15). Die kostenlose Zuteilung übersteigt im Jahr 2012 die zur Erfüllung der Abgabepflicht notwendige Menge um 4 Millionen Emissionsberechtigungen oder 16 Prozent. Dadurch ist die Zahl der überzähligen kostenlosen Emissionsberechtigungen in der zweiten Handelsperiode auf nun 13,5 Millionen angestiegen.<sup>25</sup>

Tabelle 15: Übersicht Tätigkeit VI Raffinerien ohne Raffinerie-Kraftwerke, 2012

Raffinerien	Summe	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilungsmenge 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	[%]
Zahl der Anlagen	26			
VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	21.072	-	-	
Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	21.753	-681		-3%
Zuteilungsmenge 2012 [1000 EB/a]	25.094		-4.021	-16%

Stand: 02.05.2013

<sup>25</sup> Siehe auch Tabelle 42 und Erläuterung

Raffinerien (Tätigkeit VI) werden im Sinne des ZuG 2012 als Industrieanlagen eingestuft, auch wenn sie in anderen Statistiken dem Umwandlungsbereich zugerechnet werden. Tabelle 15 zeigt die Emissionen und Zuteilungen der Raffinerien. Nicht eingerechnet sind die Daten für die getrennt genehmigten Raffinerie-Kraftwerke<sup>26</sup>. Die Raffinerie-Kraftwerke emittierten 2012 in Deutschland 4,5 Millionen Tonnen Kohlendioxid. Diese Anlagen sind in der Systematik der DEHSt unter der Tätigkeit I Anhang 1 TEHG verbucht. In der Systematik des EUTL können die Raffinerie-Kraftwerke auch unter die Tätigkeit „Mineral oil refineries“ fallen. Tatsächlich werden die Kraftwerke in Schwedt und Leuna dort auch als „Mineral oil refineries“ aufgeführt. Die Kraftwerke in Godorf und Wesseling berichteten in der ersten Handelsperiode gemeinsam mit den zugehörigen Raffinerien. Hierdurch kann es zu unterschiedlichen Aussagen zwischen den Zeitreihen und Auswertungen des EUTL und dieses Berichts kommen.

#### 4.1.1 Veränderungen im Bestand

Es gibt keine Änderungen im Bestand gegenüber dem VET-Bericht für das Jahr 2011.

#### 4.1.2 Emissionen

Die Kohlendioxidemissionen der Raffinerien sind – ohne die Kraftwerke – gegenüber dem Vorjahr noch einmal um 681.000 Tonnen Kohlendioxid oder 3,1 Prozent zurückgegangen. In Tabelle 16 sind die Emissionen des Jahres 2011 den VET-Eintragungen im Jahr 2012 gegenübergestellt. Für die Anlagengruppen mit gesunkenen Emissionsmengen und Anlagen mit gestiegenen Emissionen werden jeweils die Summen zusammengefasst. Insgesamt gibt es sieben Anlagen, in denen die Emissionen um 331.000 Tonnen oder 5,2 Prozent zunahmen und 19 Anlagen, in denen die Emissionen um 1,01 Millionen Tonnen Kohlendioxid oder 6,6 Prozent abnahmen.

Tabelle 16: Raffinerien (Tätigkeit VI), Zahl der Anlagen, Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Emissionen 2011	Zahl der Anlagen	Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]
VI	Raffinerien	VET 2012 > EM 2011	7	6.408	6.739	331
		VET 2012 < EM 2011	19	15.346	14.334	-1.012
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>26</b>	<b>21.753</b>	<b>21.072</b>	<b>-681</b>

Stand: 02.05.2013

Die Betreiber oder Mutterkonzerne der Anlagen verfügen oftmals über mehrere Anlagen, bei denen sie die Ausnutzung der Anlagenkapazitäten unterschiedlich planen können. Ohne Berücksichtigung der wirtschaftlichen Verflechtungen werden hier die großen Betreiber dem Namen nach zusammengefasst. Größter Emittent ist die Ruhr Oel GmbH mit 4,69 Millionen Tonnen Kohlendioxid aus zwei emissionshandlungspflichtigen Anlagen. Es folgen Shell Deutschland (4,44 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>, sechs Anlagen, inklusive zweier Kraftwerke) und die PCK Schwedt (3,75 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>, drei Anlagen, inklusive Kraftwerk).

Der Rückgang der Emissionen dieser Branche setzt sich seit Beginn der ersten Handelsperiode fort (vgl. Abbildung 6). In der Raffinerie Wilhelmshaven sanken die Kohlendioxidemissionen – bedingt durch den Produktionsrückgang - von 890.000 Tonnen und 640.000 Tonnen in den Jahren 2008 und 2009 auf weniger als 3.000 Tonnen verifizierte Emissionen im aktuellen Berichtsjahr. Dieser Sonderfall ist nur für einen Teil des kontinuierlichen Rückgangs der Emissionen der Branche verantwortlich.

<sup>26</sup> Das sind die fünf Anlagen: Kraftwerk der PCK Schwedt, Kraftwerk der Raffinerie Leuna, Raffinerie-Kraftwerk Godorf, Raffinerie-Kraftwerk Wesseling und Raffinerie-Kraftwerk Heide.

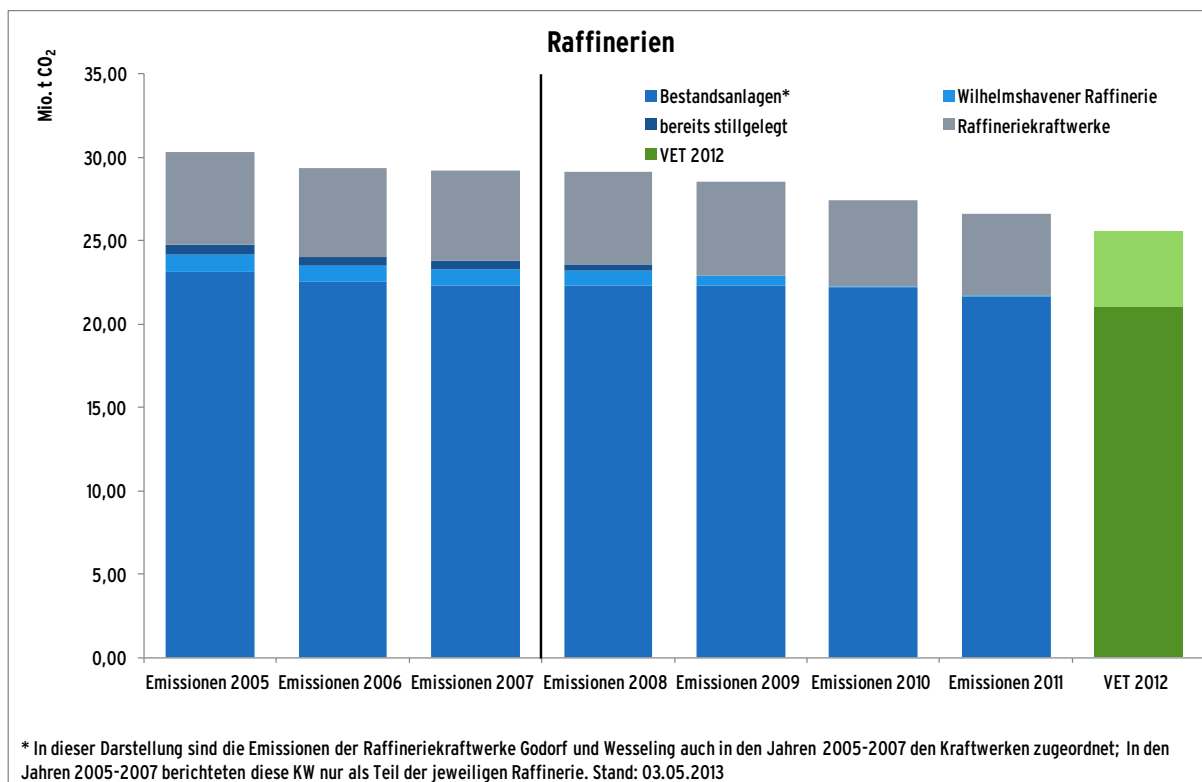


Abbildung 6: Raffinerien (VI), Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2012 inklusive Raffinerie-Kraftwerke in Deutschland

Die Abbildung 6 zeigt die Emissionen der Raffinerien und ihrer Kraftwerke für die Jahre 2005 bis 2012. Unterschieden wird zwischen den Kohlendioxidemissionen der Bestandsanlagen, der bis zum Jahr 2012 stillgelegten Anlage, der Wilhelmshavener Raffinerie und der Kraftwerke. Zur Verbesserung der Konsistenz wurden von den Emissionen der Raffinerien in Godorf und Wesseling in den Jahren 2005 bis 2007 die von den Kraftwerken verursachten Kohlendioxidemissionen unter der Gruppe Raffinerie-Kraftwerke aufgeführt. Für die Wilhelmshavener Raffinerie sind die rückläufigen Emissionen – aufgrund der abflauenden Produktion – gut zu erkennen.

### 4.1.3 Zuteilungssituation

Bei der Mehrzahl der Anlagen – 22 von 26 – übersteigen die kostenlosen Emissionsberechtigungen die zur Abgabe notwendigen Mengen um insgesamt 4,2 Millionen Emissionsberechtigungen (Tabelle 17). Bei vier von 26 Anlagen deckt die kostenlose Zuteilung in geringem Umfang nicht die handelspflichtigen Emissionen.

Tabelle 17: Zahl der Anlagen der Tätigkeit VI mit Zuteilungsmengen 2011 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Zuteilung 2012	Zahl der Anlagen	Zuteilungs-menge 2012 [1000 EB/a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilung 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]
VI	Raffinerien	VET 2012 < ZM 2012	22	20.893	16.716	-4.177
		VET 2012 > ZM 2012	4	4.201	4.356	156
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>26</b>	<b>25.094</b>	<b>21.072</b>	<b>-4.021</b>

Stand: 02.05.2013

Ein Mangel an Emissionsberechtigungen in einer anderen Anlage vom gleichen Betreiber – in diesem Falle zum Beispiel der Raffinerie-Kraftwerke in Tätigkeit I – kann gegebenenfalls auf Unternehmensebene ausgeglichen werden.

Die Branche verfügt somit nach wie vor über einen Zuteilungsüberschuss. Bereits 2008 betrug die Menge der überschüssigen Emissionsberechtigungen 1,2 Million, im Jahr 2009 kamen noch einmal 2,1 Millionen und im Jahr 2010 erneut 2,8 Millionen hinzu. Mit den nun frei werdenden 4 Millionen Emissionsberechtigungen beträgt der Überschuss in der zweiten Handelsperiode insgesamt 13,5 Millionen kostenlos zugeteilter Emissionsberechtigungen. Nicht eingerechnet ist hier die geringe Überschuss von 0,7 Millionen Emissionsberechtigungen bei den Raffinerie-Kraftwerke, die in der Tätigkeit I eingruppiert wurden. Die Emissionsberechtigungen können veräußert oder in die Emissionsberechtigungen der dritten Handelsperiode 2012–2020 getauscht werden.

## 4.2 EISEN- UND STAHLHERSTELLUNG INKLUSIVE KOKEREIEN

Unter die Tätigkeiten VII bis IXb fallen insgesamt 47 emissionshandelspflichtige Anlagen in Deutschland. In Tabelle 18 sind die Emissionsmengen für die Jahre 2011 und 2012 und die Zuteilungsmengen für das Jahr 2012 angegeben. Die Emissionen haben um 805.000 Tonnen oder drei Prozent gegenüber dem Vorjahr abgenommen. Die Zuteilungsmenge übersteigt auch nach der Umverteilung der kostenlosen Zuteilung für die Verwertung von Kuppelgasen (s.u.) die notwendige Menge an Berechtigungen zur Deckung der Emissionen um 10 Millionen Emissionsberechtigungen oder 24 Prozent.

Tabelle 18: Übersicht Tätigkeiten VII bis IXb Eisen- und Stahlherstellung, inklusive Kokereien, 2012

Eisen und Stahl	Summe	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilungsmenge 2012 <sup>[2]</sup> [kt CO <sub>2</sub> /a]	[%]
Zahl der Anlagen	47			
VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	31.290	-	-	
Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	32.095	-805		-3%
Zuteilungsmenge 2012 <sup>[2]</sup> [1000 EB/a]	41.280		-9.989	-24%

[2] inkl. Umverteilung der Emissionsberechtigungen für weitergeleitete Kuppelgase

Stand: 02.05.2013

In dieser Anlagengruppe finden sich auch zu so genannten Glocken zusammengefasste einzeln genehmigte Anlagen eines Betreibers. Die Zahl der einzeln genehmigten Anlagen ist somit größer als die hier genannte Zahl. Ein anderer Sonderfall in dieser Gruppe betrifft die gesetzlich geforderte und unentgeltliche Weitergabe von Emissionsberechtigungen von den kuppelgaserzeugenden Industrieanlagen an die kuppelgasverwertende Industrie oder energiewirtschaftliche Anlagen. Von den kostenlosen Zuteilungen wurden bereits 20,4 Millionen Emissionsberechtigungen abgezogen, die im Berichtsjahr 2012 an kuppelgasverwertende Anlagen in der Tätigkeit I abzugeben waren. Angegeben ist hier daher nur die verfügbare kostenlose Zuteilung von 41,3 Millionen Emissionsberechtigungen nach dem Abzug der kostenlos weitergegebenen Emissionsberechtigungen.

### 4.2.1 Veränderungen im Bestand

In der Eisen- und Stahlerzeugung waren 2012 wie im Jahr zuvor 43 Anlagen und vier Kokereien als emissionshandelspflichtig aufgeführt. Eine Anlage wurde im Jahr 2012 neu emissionshandelspflichtig, stellte jedoch keinen Antrag auf kostenlose Zuteilung für die 2. Handelsperiode.

## 4.2.2 Emissionen

Die Kohlendioxidemissionen der Tätigkeiten VII und IX bis IXb sind um 0,8 Millionen oder 2,6 Prozent gegenüber dem Vorjahr gesunken. Die Anlagen der Eisen- und Stahlindustrie (Tätigkeiten VII bis IXb) sind stark miteinander verzahnt, daher sind Aussagen zur Situation in einzelnen Tätigkeiten vorsichtig zu handhaben. Bei den Kokereien (Tätigkeit VII) werden vier Anlagen verbucht. Weitere drei der insgesamt sieben Kokereien in Deutschland sind in so genannten Glocken mit Anlagen anderer Tätigkeiten zusammengefasst und bei den integrierten Hüttenwerken (Tätigkeit IXa) aufgeführt. Es gibt in Deutschland keine einzeln emissionshandelspflichtig gemeldete Sinteranlage (Tätigkeit VIII).

Bei den vier Kokereien der Tätigkeit VII sind die Emissionen gegenüber dem Vorjahr nahezu gleich geblieben. In zwei Anlagen stiegen die Emissionen um 51.000 Tonnen Kohlendioxid oder 2,2 Prozent. In den anderen sanken die Emissionen um 55.000 Tonnen Kohlendioxid oder 4,3 Prozent des Vorjahreswerts (Tabelle 19). Da Informationen über die Kokereien in integrierten Hüttenwerken nicht gesondert verfügbar sind, ist keine allgemeine Aussage über die Kokereien in Deutschland möglich.

Tabelle 19: Zahl der Anlagen der Tätigkeiten VII bis IXb mit Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Emissionen 2011	Zahl der Anlagen	Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]
VII	Kokereien	VET 2012 > EM 2011	2	2.373	2.424	51
		VET 2012 < EM 2011	2	1.266	1.211	-55
			4	3.640	3.636	-4
IX	Roheisen- u. Stahlerzeugung	VET 2012 > EM 2011	9	561	638	77
		VET 2012 < EM 2011	17	5.951	5.506	-444
			26	6.512	6.145	-367
IXa	Integrierte Hüttenwerke	VET 2012 > EM 2011	2	8.867	8.970	102
		VET 2012 < EM 2011	4	11.825	10.996	-829
			6	20.692	19.965	-727
IXb	Weiterverarbeitung Stahl	VET 2012 > EM 2011	8	910	1.182	272
		VET 2012 < EM 2011	2	341	331	-10
		kein Vergleich möglich	1	0	31	0
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>47</b>	<b>32.095</b>	<b>31.290</b>	<b>-836</b>

Stand: 02.05.2013

Die Tätigkeit IX aus der ersten Handelsperiode 2005–2007 wurde durch die Erweiterung des TEHG für die zweite Handelsperiode 2008–2012 neu strukturiert. Unter der Bezeichnung Tätigkeit IX sind nunmehr einzeln genehmigte Hochöfen und Elektrostahlwerke zusammengefasst. Die neue Tätigkeit IXa bildet die Klammer für die integrierten Hüttenwerke mit ihren Hochöfen, Kokereien und anderen Nebenanlagen. In der Tätigkeit IXb sind die zusätzlich emissionshandelspflichtigen Anlagen zur Weiterverarbeitung von Stahl aufgeführt. Das sind insbesondere getrennt genehmigte Warmwalzwerke, in denen Kuppelgase verwertet werden.



Bei neun der 26 Anlagen zur Roheisen- und Stahlerzeugung sind die Emissionen insgesamt um 0,08 Millionen Tonnen Kohlendioxid oder 14 Prozent gegenüber dem Vorjahr 2011 gestiegen und bei 17 Anlagen um 0,4 Millionen Tonnen oder 7,5 Prozent zurückgegangen. Bei zwei der sechs Integrierten Hüttenwerke (Anlagen der Tätigkeit IXa) sind die Emissionen nur um 0,1 Millionen Tonnen Kohlendioxid oder 1,2 Prozent gegenüber dem Vorjahr gestiegen, bei den anderen vier Hüttenwerken um 0,8 Millionen Tonnen oder sieben Prozent gesunken – die ausschlaggebende Menge für den Gesamttrückgang in der Tätigkeitsgruppe VII bis IXb.

Durch Weiterleitungen brennbarer Abgase aus Hochofen-, Kokerei- und Konverterprozessen, der so genannten Kuppelgase, sind die Kohlendioxidemissionen aus Kraftwerken der Energiewirtschaft (siehe Abschnitt 3.1) eng mit der Entwicklung der Eisen- und Stahlherstellung verbunden. Unter den emissionshandlungspflichtigen Anlagen wurden im Berichtsjahr 2012 Kuppelgase von Anlagen der Eisen- und Stahlindustrie an andere emissionshandlungspflichtige Anlagen weitergeleitet. Aus diesen Kuppelgasen entstanden Kohlendioxidemissionen in einem Umfang von 24 Millionen Tonnen im Berichtsjahr 2012 (Tabelle 20). Das Kuppelgasvolumen wird in diesem Bericht immer in der Menge der daraus entstehenden Kohlendioxidemissionen angegeben. Die kuppelgaserzeugenden Anlagen sind gesetzlich verpflichtet, eine entsprechende Menge von Emissionsberechtigungen kostenlos an die emissionshandlungspflichtigen verwertenden Anlagen weiterzugeben. Allerdings wurde auch eine Menge von Kuppelgasen, die zu rund 1 Million Tonnen Kohlendioxid führte, an Anlagen außerhalb des Emissionshandels weitergeleitet. Diese Menge konnte bei der Zuordnung an kuppelgasverwertende Anlagen nicht berücksichtigt werden.

Tabelle 20: Brennbare Abgase (Kuppelgase) und weitergeleiteter Kohlenstoff an andere Anlagen außerhalb oder innerhalb des ETS in den Jahren 2008 bis 2012 in Deutschland

Kohlendioxid Emissionen	2008 [Mt CO <sub>2</sub> ]	2009 [Mt CO <sub>2</sub> ]	2010 [Mt CO <sub>2</sub> ]	2011 [Mt CO <sub>2</sub> ]	2012 [Mt CO <sub>2</sub> ]
<b>Weiterleitung von Kuppelgasen</b>					
<b>Weiterleitung an emissionshandlungspflichtige Anlagen</b>					
Industrie	25,5	17,6	26,7	25,6	25,0
Energie	-	-	-	-	-
<b>Weiterleitung an Anlagen außerhalb des ETS</b>					
Industrie an non ETS	0,9	0,7	1,0	1,0	0,9
Energie an non ETS	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
<b>Verwertung von Kuppelgasen</b>					
Industrie	4,1	3,4	4,0	4,2	4,6
Energie	21,4	14,2	22,7	21,4	20,4

Stand: 02.05.2013

Von den weitergeleiteten Kuppelgasen verblieben rund 24 Prozent innerhalb der Tätigkeiten VII bis IXb Eisen- und Stahlindustrie, inklusive Kokereien. Der größte Teil, rund 76 Prozent oder 20,4 Millionen Tonnen, wurde an energiewirtschaftliche Anlagen der Tätigkeiten I weitergeleitet.

Die Abbildung 7 zeigt die Veränderung der Emissionen seit Beginn des Emissionshandels. Die Emissionssituation von Anlagen der Eisen- und Stahlindustrie ist typischerweise eng mit den technischen Produktionsabläufen verknüpft. Daher spiegelt die Veränderung der Kohlendioxidemissionen in den Jahren 2008 bis 2012 auch die konjunkturelle Entwicklung wider.

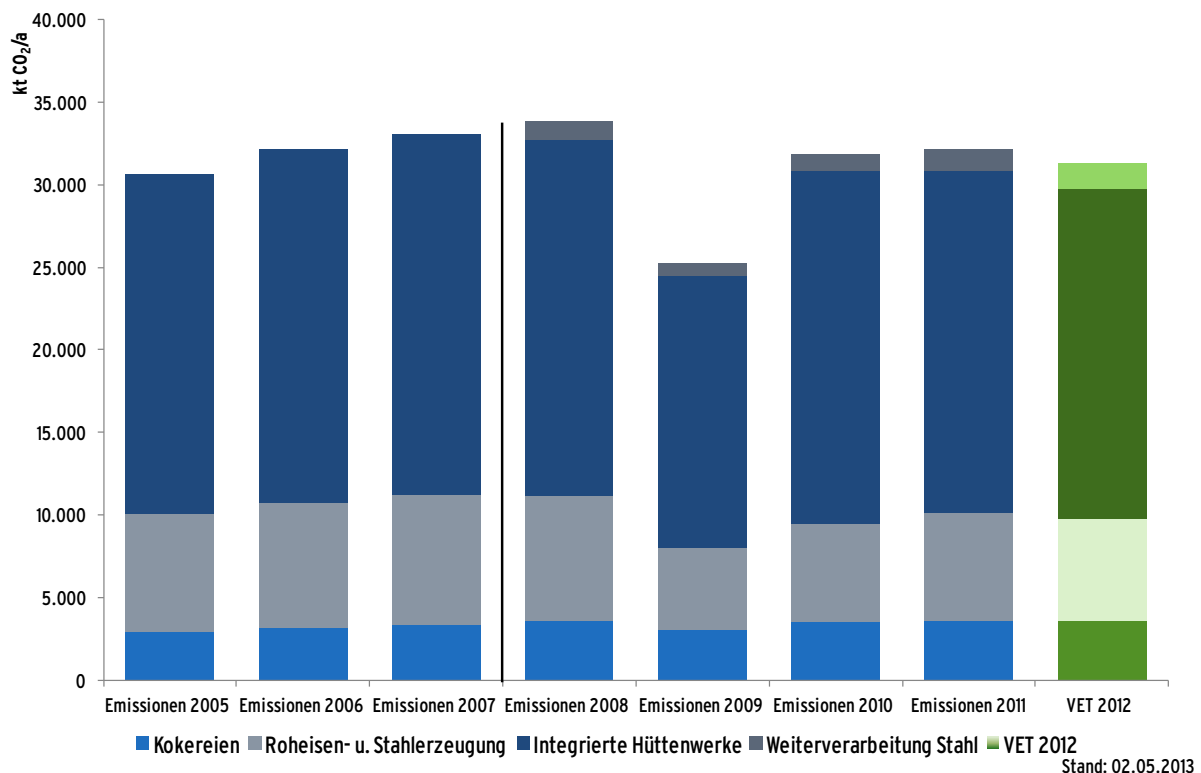


Abbildung 7: Entwicklung der Kohlendioxidemissionen 2005 bis 2012 in der Eisen- und Stahlindustrie, inklusive Kokereien (Tätigkeiten VII bis IXb) in Deutschland

Mit Beginn der zweiten Handelsperiode sind zusätzliche Bestandsanlagen emissionshandlungspflichtig geworden. Deren Emissionen für die Jahre 2005 bis 2007 können mit über einer Million Tonnen Kohlendioxid pro Jahr nur geschätzt werden. Dieser Schätzwert ist in Abbildung 7 nicht berücksichtigt, wodurch es vermutlich zu einem Anstieg der Emissionen in der Zeitreihendarstellung zwischen den Jahren 2007 und 2008 gekommen ist.

Der Rückgang der Emissionen im Jahr 2012 folgt dem Produktionsindex, der um knapp vier Prozent zurückgegangen ist<sup>27</sup>.

### 4.2.3 Zuteilungssituation

Insgesamt wiesen 2012 alle emissionshandlungspflichtigen Anlagen der Eisen- und Stahlindustrie (Tätigkeiten VII bis IXb) im Saldo einen Überschuss von 10 Millionen Emissionsberechtigungen (Tabelle 21) auf. Die Überschüsse verteilen sich unterschiedlich auf die einzelnen Tätigkeiten der Eisen- und Stahlindustrie.

Die Anlagen dieser Tätigkeiten erhielten – nach Abzug der kostenlosen Zuteilung für die Verwertung von Kuppelgasen – eine kostenlose Zuteilung von 41,3 Millionen Emissionsberechtigungen. In dieser Auswertung sind die Zuteilungen für weitergeleitete Kuppelgase von 24 Millionen Emissionsberechtigungen (z.B. an Anlagen der Tätigkeit I) bereits rechnerisch den kuppelgasverwertenden Anlagen zugeordnet. 4,6 Millionen Emissionsberechtigungen oder 18 Prozent bleiben innerhalb der Eisen- und Stahlindustrie, der Rest geht an Anlagen der Tätigkeit I. Die übertragenen Mengen wurden pflichtgemäß in den Emissionsberichten angegeben.

<sup>27</sup> Destatis 2013c

Tabelle 21: Zahl der Anlagen der Tätigkeiten VII bis IXb, Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Zuteilung 2012	Zahl der Anlagen	Zuteilungs-menge 2012 <sup>[2]</sup> [1000 EB/a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilung 2012 <sup>[2]</sup> [kt CO <sub>2</sub> /a]
VII	Kokereien	VET 2012 < ZM 2012	4	4.120	3.636	-484
			4	4.120	3.636	-484
IX	Roheisen- u. Stahlerzeugung	VET 2012 < ZM 2012	21	7.662	5.962	-1.699
		VET 2012 > ZM 2012	5	166	182	16
			26	7.828	6.145	-1.683
IXa	Integrierte Hüttenwerke	VET 2012 < ZM 2012	5	23.060	15.172	-7.887
		VET 2012 > ZM 2012	1	4.515	4.793	278
			6	27.575	19.965	-7.610
IXb	Weiterverarbeitung Stahl	VET 2012 < ZM 2012	7	1.523	1.301	-222
		VET 2012 > ZM 2012	4	235	244	9
			11	1.757	1.545	-213
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>47</b>	<b>41.280</b>	<b>31.290</b>	<b>-9.989</b>

[2] inkl. Umverteilung der Emissionsberechtigungen für weitergeleitete Kuppelgase  
Stand: 02.05.2013

Kokereien, die als Tätigkeit VII eigenständig im Emissionshandel vertreten sind, haben rund 0,5 Millionen Emissionsberechtigungen, also elf Prozent ihrer Zuteilungsmenge des vergangenen Jahres mehr erhalten als sie benötigen. In der Tätigkeit Roheisen- und Stahlerzeugung (IX) kommen sowohl Anlagen mit Überschuss als auch Anlagen mit einem – sehr geringen – Bedarf an zusätzlichen Emissionsberechtigungen vor. Von den 26 Anlagen besitzen 21 einen Überschuss von insgesamt 1,7 Millionen Emissionsberechtigungen, fünf Anlagen benötigen nur weitere 16.000 Emissionsberechtigungen zum Ausgleich ihrer Kohlendioxidemissionen. In der Summe haben die Anlagen dieser Tätigkeit im Durchschnitt einen Überschuss von 22 Prozent ihrer Emissionsberechtigungen. Ähnlich ist das Bild bei den Integrierten Hüttenwerken (Anlagen der Tätigkeit IXa): Fünf Hüttenwerke können 8 Millionen Emissionsberechtigungen, das entspricht 35 Prozent ihrer kostenlosen Zuteilung, verkaufen oder zurückstellen. Nur ein Hüttenwerk muss die kostenlose Zuteilung um sechs Prozent aufstocken, um die Kohlendioxidemissionen im Jahr 2012 auszugleichen. Die Anlagengruppe Weiterverarbeitung Stahl (IXb) ist erst seit 2008 emissionshandelspflichtig. In den zurückliegenden Jahren waren kostenlose Zuteilung und Emissionen nahezu ausgeglichen.<sup>28</sup> Im Berichtsjahr 2012 haben vier Anlagen einen Bedarf von lediglich 9.000 zusätzlichen Emissionsberechtigungen, zusätzlich zur kostenlosen Zuteilung von 213.000 Emissionsberechtigungen. Auf der anderen Seite gibt es sieben Anlagen mit einem Zuteilungsüberschuss von 222.000 Emissionsberechtigungen.

In der Summe der zweiten Handelsperiode 2008–2012 können die Betreiber dieser Anlagengruppe zusammen über 54 Millionen Emissionsberechtigungen<sup>29</sup> veräußern, auf andere Anlagen in anderen Tätigkeiten übertragen um dort Defizite, z.B. bei den Kraftwerken, auszugleichen oder in Emissionsberechtigungen der dritten Handelsperiode 2013–2020 eintauschen.

<sup>28</sup> Siehe auch Tabelle 42 und Erläuterung

<sup>29</sup> Siehe auch Tabelle 42 und Erläuterung

### 4.3 ZEMENTKLINKERHERSTELLUNG

In Tabelle 22 sind die Emissions- und Zuteilungsmengen des Berichtsjahres 2012 aller Anlagen zur Herstellung von Zementklinker (Tätigkeit X) aufgeführt. Die Emissionen sanken gegenüber dem Vorjahr um 130.000 Tonnen Kohlendioxid oder ein Prozent. Die kostenlos zugeteilten Emissionsberechtigungen decken 106 Prozent der Emissionen, der Überschuss beträgt also sechs Prozent.

Tabelle 22: Übersicht Tätigkeit X Herstellung von Zementklinker, 2012

Zementklinker	Summe	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilungsmenge 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	[%]
Zahl der Anlagen	38			
VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	19.856	-	-	
Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	19.985	-130		-1%
Zuteilungsmenge 2012 [1000 EB/a]	21.065		-1.209	-6%

Stand: 02.05.2013

Die Branche konnte bereits in den vergangenen Jahren kostenlos zugeteilte Emissionsberechtigungen behalten oder veräußern. In der laufenden Handelsperiode summieren sich diese auf mittlerweile 6,7 Millionen Emissionsberechtigungen<sup>30</sup>.

Die Eintrittsschwelle von 500 Tonnen Zementklinker pro Tag wird in Deutschland von allen Anlagen zur Herstellung von Zementklinker weit überschritten, daher decken die hier genannten Daten die gesamte Branche in Deutschland ab.

#### 4.3.1 Veränderungen im Bestand

Der Anlagenbestand der Anlagen der Zementklinkerherstellung hat sich gegenüber 2011 nicht geändert. Weiterhin sind 38 Anlagen emissionshandlungspflichtig. Eine Anlage berichtete Emissionen mit dem Wert Null. Zwei Anlagen produzierten keinen Zementklinker im Berichtsjahr 2012.

#### 4.3.2 Emissionen

In der Zementindustrie (Tabelle 23) sind bei 19 von 38 Anlagen die Kohlendioxidemissionen um 584.000 Tonnen Kohlendioxid oder sechs Prozent zurückgegangen. Bei weiteren 18 Anlagen haben die Emissionen gegenüber dem Vorjahr um 454.000 Tonnen Kohlendioxid oder fünf Prozent zugenommen. Eine Anlage hat unverändert keine Emissionen.

Tabelle 23: Zahl der Anlagen der Tätigkeit X mit Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Emissionen 2011	Zahl der Anlagen	Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	VET 2012	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]
X	Zementklinker	VET 2012 > EM 2011	18	9.683	10.137	454
		VET 2012 < EM 2011	19	10.303	9.719	-584
		VET 2012 = EM 2011	1	0	0	0
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>38</b>	<b>19.985</b>	<b>19.856</b>	<b>-130</b>

Stand: 02.05.2013

In der Abbildung 8 sind die Entwicklungen der handelspflichtigen Kohlendioxidemissionen der Zementindustrie in den Jahren 2005 bis 2012 dargestellt. Nachdem die Emissionen in der ersten Handelsperiode jährlich angestiegen waren, fielen sie seit dem Maximum im Jahr 2007 stetig und erreichten im Jahr 2010 ihr Allzeittief aller Handelsjahre. Anschließend stiegen die Emissionen im Jahr 2011 auf das hohe Niveau der ersten Handelsperiode 2005–2007, um im Jahr 2012 mit einer „Seitwärtsbewegung“ die zweite Handelsperiode abzuschließen.

30 Siehe auch Tabelle 42 und Erläuterung

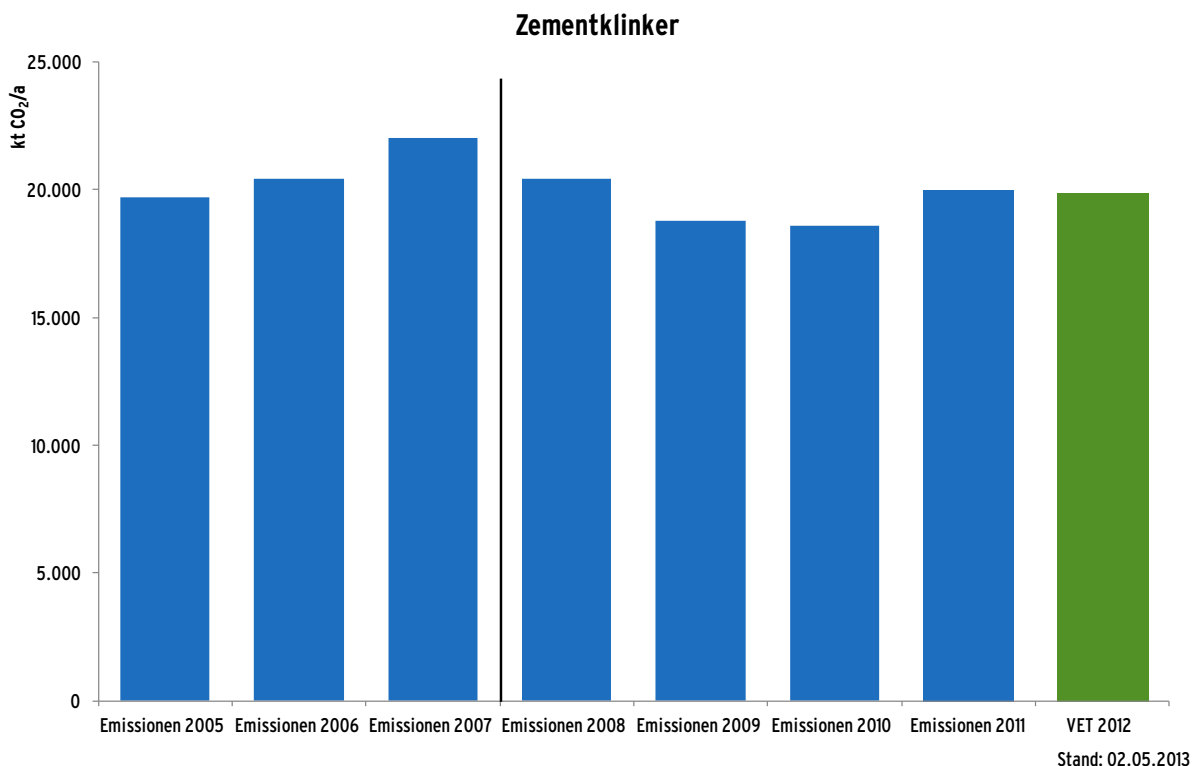


Abbildung 8: Emissionen der Zementklinker- und Zementproduktion 2005 bis 2012 in der Tätigkeit X

In den Emissionsberichten der Tätigkeit X Herstellung von Zementklinker über die meldepflichtigen prozessbedingten Emissionen für die einzelne Anlage sind vertraulich zu behandelnde Produktionsmengen angegeben. Die Produktionszahlen der Branche werden auch vom Bundesverband der Zementindustrie jährlich veröffentlicht – bis Redaktionsschluss lag noch keine Veröffentlichung für das Berichtsjahr 2012 vor.<sup>31</sup>

Mit diesen Produktionsdaten kann für diese Branche die Kohlenstoffintensität (spezifischer Emissionsfaktor in der Einheit „Tonnen Kohlendioxid pro Tonne Zementklinker“ (t CO<sub>2</sub>/ t ZK)) ermittelt werden. Ein vergleichbares Vorgehen ist für andere Branchen allerdings nicht möglich. In der Abbildung 9 ist die Entwicklung der durchschnittlichen Kohlenstoffintensität in den Jahren der ersten Handelsperiode 2005 bis 2007 dem Durchschnitt der Jahre 2008 bis 2012 gegenüber gestellt. Die geringen jährlichen Schwankungen sind nicht dargestellt, sie liegen an der Grenze der Genauigkeit der vorliegenden Daten. Der durchschnittliche Emissionsfaktor in der zweiten Handelsperiode ist um zwei Prozent niedriger als in der ersten Handelsperiode. Knapp die Hälfte der Veränderung geht allerdings auf die Anpassung des gesetzlich vorgegebenen prozessbedingten Emissionsfaktors zurück. In der ersten Handelsperiode wurde bei der Berechnung der prozessbedingten Emissionen ein Emissionswert von 0,530 Tonnen Kohlendioxid pro Tonne Zementklinker angesetzt, in der zweiten Handelsperiode 0,525 Tonnen Kohlendioxid pro Tonne Zementklinker.

Die Kohlenstoffintensität lag in allen Jahren der zweiten Handelsperiode unter dem Beispielwert von 0,810 Tonnen Kohlendioxid je Tonne Zementklinker, den die Deutsche Zementindustrie nennt.<sup>32</sup>

<sup>31</sup> VDZ 2012, Jahresbericht 2012

<sup>32</sup> VDZ, Position der deutschen Zementindustrie zur Weiterentwicklung des Europäischen Emissionshandelssystems (EU-ETS) für den Zeitraum 2013 bis 2020, [http://www.vdz-online.de/fileadmin/gruppen/vdz/3LiteraturRecherche/UmweltundRessourcen/emissionshandel/VDZ\\_Position\\_Zementindustrie\\_EU-ETS\\_2013.pdf](http://www.vdz-online.de/fileadmin/gruppen/vdz/3LiteraturRecherche/UmweltundRessourcen/emissionshandel/VDZ_Position_Zementindustrie_EU-ETS_2013.pdf)

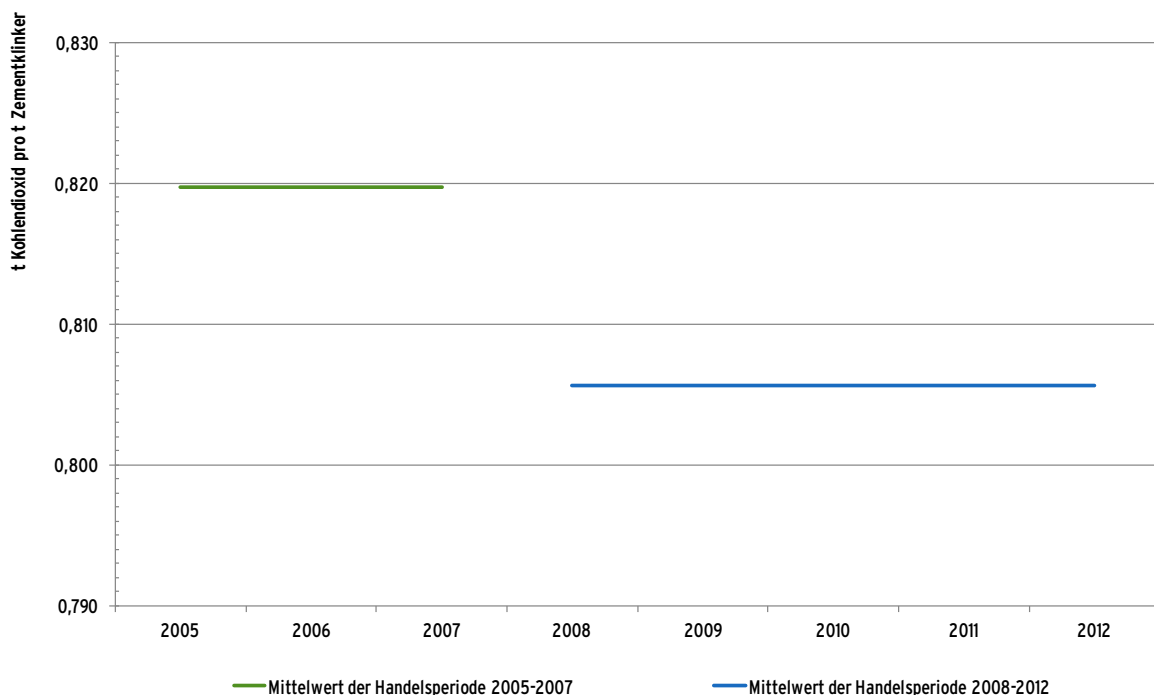


Abbildung 9: Durchschnittliche Kohlenstoffintensität (spezifischer Emissionsfaktor der Zementklinkerproduktion) in der ersten und zweiten Handelsperiode

### 4.3.3 Zuteilungssituation

Die kostenlose Zuteilung an die Zementindustrie (Tabelle 24) übersteigt für das Jahr 2012 wieder die zur Abgabepflicht notwendige Menge mit 1,2 Millionen Emissionsberechtigungen oder sechs Prozent. Bei einem angenommenen Preis von vier Euro pro Berechtigung stellt diese Menge einen Verkaufswert von knapp fünf Millionen Euro dar.

Tabelle 24: Zementklinkerherstellung, Zahl der Anlagen, Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012

Haupttätigkeit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Zuteilung 2012	Zahl der Anlagen	Zuteilungsmenge 2012 [1000 EB/a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilung 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]
X	Zementklinker	VET 2012 < ZM 2012	22	13.082	10.992	-2.090
		VET 2012 > ZM 2012	16	7.983	8.864	881
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>38</b>	<b>21.065</b>	<b>19.856</b>	<b>-1.209</b>

Stand: 02.05.2013

Die Überschüsse der Zementindustrie sind innerhalb der zweiten Handelsperiode 2008–2012 auf 6,7 Millionen kostenlose Emissionsberechtigungen angewachsen<sup>33</sup>.

<sup>33</sup> Siehe auch Tabelle 42 und Erläuterung

## 4.4 KALK- UND DOLOMITHERSTELLUNG

Die Anlagen der Tätigkeit XI Kalk- und Dolomitherstellung teilen sich in zwei unterschiedliche Industriezweige auf. Einerseits produziert eine Gruppe von Anlagen Kalk für die Bau-, Papier-, Chemie-, Eisen- und Stahlindustrie sowie Umweltechnik und wird von der Konjunktur der Stahl- und Bauindustrie dominiert. Andererseits produziert eine kleine Gruppe von Anlagen Kalk für die Nahrungsmittelproduktion, z.B. in der Zuckerindustrie und wird von der Qualität und Quantität der Zuckerrübenenernte dominiert. Diese Anlagen stehen im Verbund mit Feuerungsanlagen der Tätigkeit I oder II am gleichen Standort, so dass die Kohlendioxidemissionen der Zuckerproduktion auf die Tätigkeiten I, II und XI verteilt sind.

Im Berichtsjahr 2012 wurden 67 Anlagen der Tätigkeit XI, Kalk- und Dolomitherstellung, zugeordnet, die Summen der Emissionen und Zuteilungen sind in Tabelle 25 dargestellt. Die Emissionen sanken um 0,4 Millionen Tonnen Kohlendioxid oder fünf Prozent. Die Anlagen erhielten in der Summe 10,3 Millionen Emissionsberechtigungen, dies waren 2,6 Millionen Emissionsberechtigungen mehr als zur Kompensation der Kohlendioxidemissionen notwendig waren. Damit verfügen die Betreiber im Durchschnitt über einen Überschuss von 26 Prozent ihrer Zuteilung.

Tabelle 25: Übersicht Tätigkeit XI Herstellung von Branntkalk, 2012

Kalk	Summe	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilungsmenge 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	[%]
Zahl der Anlagen	67			
VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	7.650	-	-	
Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	8.084	-434		-5%
Zuteilungsmenge 2012 [1000 EB/a]	10.285		-2.634	-26%

Stand: 02.05.2013

### 4.4.1 Veränderungen im Bestand

Bei den Anlagen zur Kalk- und Dolomitherstellung galten im Jahr 2012 genau 67 Anlagen als emissionshandlungspflichtig. Zwei Anlagen lieferten einen VET-Eintrag von Null. Zwei weitere Anlagen, die bei einer Stilllegung die Übertragung nach § 10 (4) ZuG 2012 beantragten, gelten nicht mehr als emissionshandlungspflichtig. In diesem Bericht wird eine Anlage, die bereits 2011 ihren Betrieb aufnahm, erstmals in die Auswertung einbezogen. Im vergangenen Jahr konnte der Betreiber dieser Anlage noch keinen VET-Eintrag im Register vornehmen, da noch kein Konto eröffnet war und die kostenlose Zuteilung nicht endgültig beschieden werden konnte.

### 4.4.2 Emissionen

Bei 31 von 67 Anlagen stiegen die Emissionen zusammen genommen um 171.000 Tonnen Kohlendioxid oder neun Prozent. Bei 36 Anlagen hingegen nahmen die Emissionen um 605.000 Tonnen oder zehn Prozent ab. Für alle Anlagen beträgt der Rückgang der Emissionen im Jahr 2012 gegenüber dem Vorjahr gut 0,4 Millionen Tonnen Kohlendioxid, also fünf Prozent gegenüber dem Vorjahr (Tabelle 26).

Tabelle 26: Zahl der Anlagen der Tätigkeit XI mit Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Emissionen 2011	Zahl der Anlagen	Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]
XI	Kalk	VET 2012 > EM 2011	31	1.869	2.041	171
		VET 2012 < EM 2011	36	6.215	5.610	-605
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>67</b>	<b>8.084</b>	<b>7.650</b>	<b>-434</b>

Stand: 02.05.2013



In Tabelle 27 sind die Kalköfen der Tätigkeit XI Kalk- und Dolomitherstellung in die Wirtschaftszweige Herstellung von Kalk und gebranntem Gips (Wz 2008: 23.52) und Herstellung von Zucker (Wz 2008: 10.81) unterteilt. Die Kalkproduktion für Hochöfen, Kraftwerke und die Baubranche emittierte im Jahr 2012 rund 7,5 Millionen Tonnen, also 0,4 Millionen Tonnen Kohlendioxid oder sechs Prozent weniger als im Vorjahr. Im Gegensatz dazu haben die Kohlendioxidemissionen aus den Kalköfen der Zuckerindustrie im Jahr 2012 gegenüber dem Vorjahr um 8.000 Tonnen oder sechs Prozent zugenommen.

Tabelle 27: Emissionen der Anlagen in der Tätigkeit XI Herstellung von Kalk, getrennt nach den Wirtschaftszweigen Herstellung von Kalk und Herstellung von Zucker

Wirtschaftszweig	VET 2012 vs Emissionen 2011	Zahl der Anlagen	Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]
Herstellung von Kalk und gebranntem Gips	VET 2012 > EM 2011	17	1.770	1.929	159
	VET 2012 < EM 2011	30	6.183	5.582	-601
		47	7.953	7.512	-442
Herstellung von Zucker	VET 2012 > EM 2011	14	99	111	12
	VET 2012 < EM 2011	6	32	28	-4
		20	131	139	8
<b>Gesamtergebnis</b>		<b>67</b>	<b>8.084</b>	<b>7.650</b>	<b>-434</b>

Stand: 02.05.2013

Seit dem Beginn des Emissionshandels sind die Emissionen der Kalkindustrie in der ersten Handelsperiode stetig gewachsen (siehe Abbildung 10, blaue und hellblaue Komponente), beim Übergang in die zweite Handelsperiode jedoch gesunken. Ein Rückgang von etwa 300.000 Tonnen ist der Umgruppierung von Anlagenteilen aus der Tätigkeit XI in die Tätigkeit I geschuldet. Dies war bei mehreren Anlagen in der Zuckerindustrie der Fall. In der Abbildung 10 sind daher die Emissionen für Kalköfen außerhalb und innerhalb der Zuckerindustrie und deren Feuerungsanlagen (Abbildung 10, graue Komponente) unterschieden. Die Umgruppierung von Anlagen in der Zuckerindustrie ist an der Verschiebung von Emissionen zwischen Kalköfen (hellblau) und Feuerungsanlagen (grau), bei gleichbleibenden Gesamtemissionen dieser beiden Anlagengruppen, zu erkennen. Bemerkenswert ist, dass für diese beiden Anlagengruppen im Jahr 2009 kein Einbruch erfolgt ist.

Für die von der Stahl- und Bauindustrie konjunkturell abhängigen Kalköfen sind die Emissionen in dem durch die Finanz- und Wirtschaftskrise geprägten Jahr 2009 drastisch gefallen. In den vergangenen Jahren 2010 und 2011 stiegen sie konjunkturbedingt wieder an, erreichten aber noch nicht das Niveau von 2008. Im aktuellen Berichtsjahr 2012 sind die Emissionen konjunkturbedingt wieder auf das Niveau des Jahres 2010 gesunken.



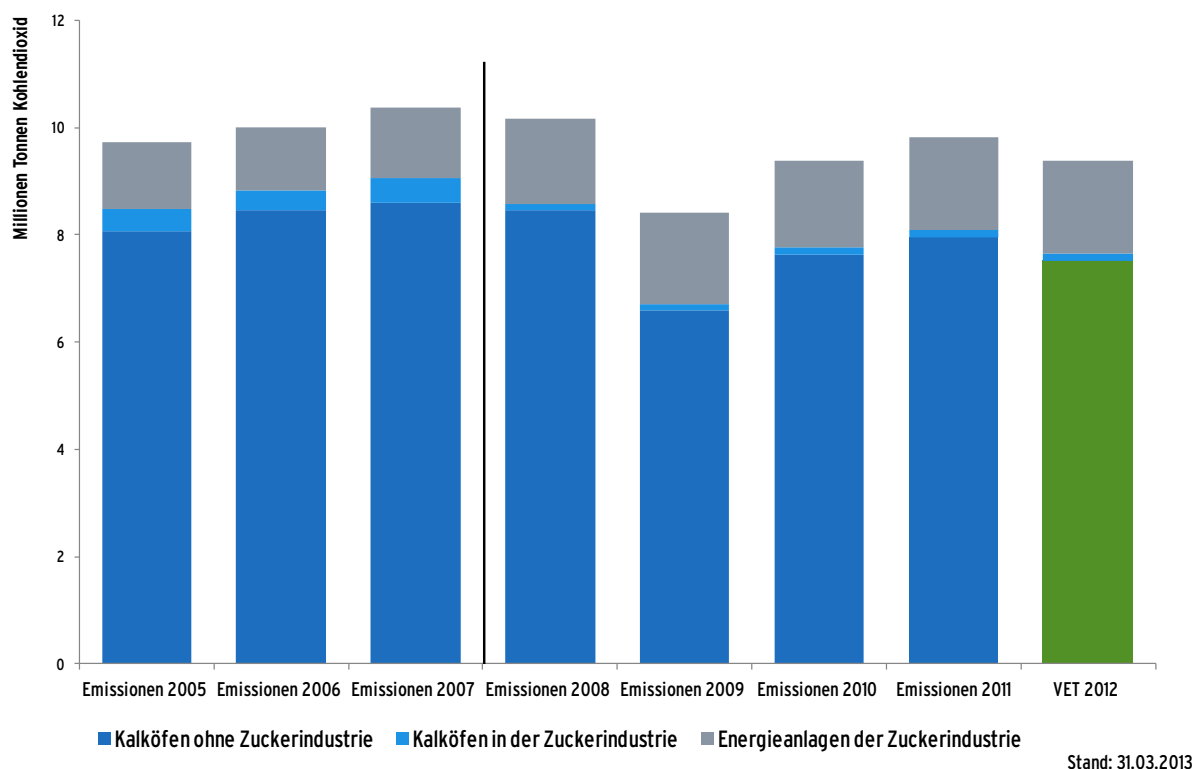


Abbildung 10: Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2012 in der Tätigkeit XI inklusive der Emissionen aus Anlagen der Tätigkeit I u. II der Zuckerindustrie

#### 4.4.3 Zuteilungssituation

Rund zwei Drittel aller Anlagen der Kalkindustrie besitzen einen Überschuss an kostenlos zugeteilten Emissionsberechtigungen. In dieser Gruppe haben 48 Anlagen zusammen einen Überschuss von rund 2,7 Millionen Emissionsberechtigungen oder 27 Prozent der im Jahr 2012 kostenlos zugeteilten Menge (Tabelle 28). Ein Drittel der Anlagen hat insgesamt ein Defizit von nur rund 42.000 Emissionsberechtigungen oder acht Prozent der kostenlosen Zuteilung.

Tabelle 28: Zahl der Anlagen der Tätigkeit XI mit Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Zuteilung 2012	Zahl der Anlagen	Zuteilungs-menge 2012 [1000 EB/a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilung 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]
XI	Kalk	VET 2012 < ZM 2012	48	9.758	7.081	-2.676
		VET 2012 > ZM 2012	19	527	569	42
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>67</b>	<b>10.285</b>	<b>7.650</b>	<b>-2.634</b>

Stand: 02.05.2013

Produktion und Emission sind bei Kalkanlagen eng miteinander verknüpft. Die Menge der kostenlosen Zuteilung berechnete sich aus der historischen Branntkalk-Produktion in der Referenzperiode 2000 bis 2005. Eine Ursache für die Überschüsse in den Jahren 2008 bis 2012 von insgesamt 10,9 Millionen Emissionsberechtigungen<sup>34</sup> sind daher auch die geringeren Emissionen aufgrund des Produktionsrückgangs, insbesondere im Jahr 2009.

34 Siehe auch Tabelle 42 und Erläuterung

Da die assoziierten Heizkraftwerke<sup>35</sup> der Zuckerindustrie auch mit biogenen Reststoffen aus der Zuckerproduktion betrieben werden können, sind auch sie komfortabel ausgestattet. Gemeinsam können die emissionshandlungspflichtigen Anlagen der Zuckerindustrie, d.h. Kalköfen und Energieanlagen, rund 280.000 Emissionsberechtigungen aus der kostenlosen Zuteilung für das Berichtsjahr 2012 veräußern oder in Emissionsberechtigungen der dritten Handelsperiode eintauschen.

## 4.5 GLAS- UND MINERALFASERHERSTELLUNG

Im Berichtsjahr waren 94 emissionshandlungspflichtige Anlagen den Tätigkeiten XII und XIIa Glas- und Mineralfaserherstellung zugeordnet. Die Summen der Emissionen und Zuteilungen sind in Tabelle 29 angegeben. Die Kohlendioxidemissionen sind um 221.000 Tonnen oder fünf Prozent zurückgegangen. Damit wächst der Überschuss an kostenlos zugeteilten Emissionsberechtigungen im Jahr 2012 für alle Anlagen auf 928.000 Emissionsberechtigungen oder 19 Prozent an. Auch hier wird die kostenlos zugeteilte Menge an Emissionsberechtigungen nicht ausgeschöpft.

Tabelle 29: Übersicht Tätigkeiten XII und XIIa Herstellung von Glas- und Mineralfasern, 2012

Glas und Mineralfasern	Summe	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilungsmenge 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	[%]
Zahl der Anlagen	94			
VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	3.977	-	-	
Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	4.198	-221		-5%
Zuteilungsmenge 2012 [1000 EB/a]	4.905		-928	-19%

Stand: 02.05.2013

### 4.5.1 Veränderungen im Bestand

Im Jahr 2012 nahm eine Anlage der Glasherstellung ihren Betrieb auf und erhielt für 2012 eine kostenlose Zuteilung. Die 93 Anlagen der Glas- und Mineralfaserherstellung, die bereits 2011 emissionshandlungspflichtig waren, sind es auch weiterhin. Eine Anlage meldete Null-Emissionen.

### 4.5.2 Emissionen

In der Summe ergibt sich für die Anlagen der Glasindustrie (Tätigkeit XII) ein Rückgang der Emissionen um 187.000 Tonnen Kohlendioxid oder fünf Prozent gegenüber dem Vorjahr (siehe Tabelle 30). Ein gutes Drittel der Anlagen, 33 von 86, verbucht im Vergleich zum Vorjahr einen deutlichen Anstieg der Emissionen um rund 132.000 Tonnen Kohlendioxid oder zehn Prozent. Bei der Mehrheit der Anlagen, 53 von 86, sind die Minderungen mit 319.000 Tonnen Kohlendioxid oder 13 Prozent der Vorjahresemissionen dieser Anlagen, sowohl vom absoluten Betrag als auch relativ gesehen höher als die Änderung im Gesamtbestand.

Bei den Anlagen zur Herstellung von Mineralfasern (Tätigkeit XIIa) sind die Emissionen insgesamt geringer als in der Glasindustrie. Bei zwei von acht Anlagen stiegen die Emissionen um geringe 4.000 Tonnen Kohlendioxid oder drei Prozent. Sechs der acht Anlagen senkten ihre Emissionen um 38.000 Tonnen Kohlendioxid oder 17 Prozent.

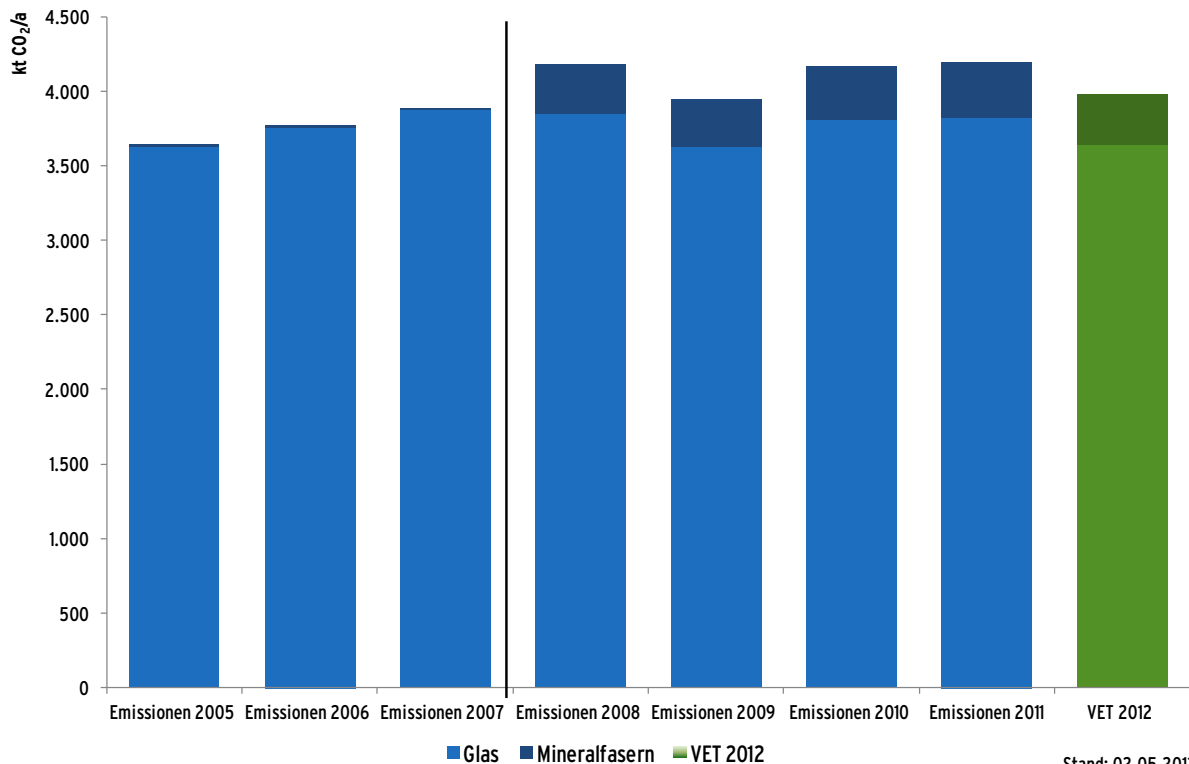
<sup>35</sup> Im Jahr 2012 sind es 39 Anlagen mit den Tätigkeiten I u. II der Betreiber: Pfeifer & Langen, Südzucker, Nordzucker und Koninklijk Coöperatie

Tabelle 30: Zahl der Anlagen der Tätigkeiten XII und XIIa mit Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Emissionen 2011	Zahl der Anlagen	Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]
XII	Glas	VET 2012 > EM 2011	33	1.333	1.465	132
		VET 2012 < EM 2011	53	2.491	2.172	-319
			86	3.824	3.637	-187
XIIa	Mineralfasern	VET 2012 > EM 2011	2	141	145	4
		VET 2012 < EM 2011	6	233	195	-38
			8	374	340	-34
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>94</b>	<b>4.198</b>	<b>3.977</b>	<b>-221</b>

Stand: 02.05.2013

Nach einem kontinuierlichen Wachstum in den Jahren 2005 bis 2008 (Abbildung 11) sanken die Emissionen aus der Glasherstellung (Tätigkeit XII und XIIa) im Jahr der Finanz- und Wirtschaftskrise 2009. Seitdem sind die Emissionen wieder gestiegen, sie erreichten im Jahr 2011 einen Höchststand seit Beginn des Emissionshandels und liegen nun wieder knapp über dem Niveau von 2009.



Stand: 02.05.2013

Abbildung 11: Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2012 in den Tätigkeiten XII und XIIa

In Tabelle 31 sind die Emissionen der Tätigkeiten XII und XIIa, differenziert nach Flach-, Hohl- und sonstigem Glas, gegenübergestellt. Unterschieden wird auf der Basis der Wirtschaftszweige, die die Betreiber angegeben haben. Die Produktionszweige Flach- und Hohlglas haben den größten Emissionsanteil der Glasindustrie. Deutlich geringere Emissionsmengen besitzen die Anlagen zur Produktion von Spezialgläsern und Glasfasern oder Mineralfasern (Steinwolle). Die Hersteller von Flachglas, z.B. als Zulieferer für die Automobilindustrie und die Baubranche, verzeichneten einen deutlichen Rückgang von acht Prozent gegenüber dem Vorjahr, also knapp 113.000 Tonnen Kohlendioxidemissionen. Die Hersteller von Hohlglas emittierten rund 52.000 Tonnen Kohlendioxid oder drei Prozent weniger als im Vorjahr. In den anderen drei Gruppen der Anlagen zur Herstellung sonstiger Gläser gingen die Emissionen ebenfalls zurück.

Ein Zuwachs oder Rückgang der Produktion schlägt sich in der Glasindustrie allerdings nicht zwangsläufig in der Emissionsentwicklung nieder: Damit die Schmelze nicht in der Glaswanne erstarrt, müssen die Anlagen auch bei geringer Auslastung kontinuierlich mit Heizenergie versorgt werden.

Tabelle 31: Zahl der Anlagen und Emissionen aus der Herstellung von Glas in Deutschland 2011 und 2012, unterteilt nach Wirtschaftszweigen: Flachglas, Hohlglas, Glasfasern, sonstige Erzeugnisse und Veredelung

Wirtschaftszweig	VET 2012 vs Emissionen 2011	Zahl der Anlagen	Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]
Herstellung von Flachglas	VET 2012 > EM 2011	6	532	606	74
	VET 2012 < EM 2011	10	904	717	-187
		16	1.436	1.323	-113
Herstellung von Hohlglas	VET 2012 > EM 2011	18	647	691	44
	VET 2012 < EM 2011	23	1.088	993	-96
		41	1.735	1.684	-52
Herstellung von Glasfasern und Waren daraus	VET 2012 > EM 2011	4	164	175	11
	VET 2012 < EM 2011	10	209	167	-42
		14	373	342	-31
Herstellung, Veredelung und Bearbeitung von sonstigem Glas einschließlich technischen Glaswaren	VET 2012 > EM 2011	6	71	76	5
	VET 2012 < EM 2011	13	371	346	-26
		19	442	422	-20
Herstellung von sonstigen Erzeugnissen aus nichtmetallischen Mineralien a. n. g.	VET 2012 > EM 2011	1	60	62	2
	VET 2012 < EM 2011	3	151	144	-7
		4	211	206	-5
<b>Gesamtergebnis</b>		<b>94</b>	<b>4.198</b>	<b>3.977</b>	<b>-221</b>

Stand: 02.05.2013

### 4.5.3 Zuteilungssituation

Die gesamte Branche (Tätigkeit XII und XIIa) verzeichnet einen Überschuss von 928.000 Emissionsberechtigungen gegenüber den Emissionen im Jahr 2012 (Tabelle 32). Innerhalb der Anlagengruppe zeigen sich dabei starke Unterschiede. So hat ein Viertel aller Anlagen der Tätigkeit XII zusammen ein Defizit von zusammen genommen 90.000 Emissionsberechtigungen. Der überwiegende Teil der Anlagen dieser Tätigkeit hat insgesamt einen Überschuss von 938.000 Emissionsberechtigungen, also mehr als 25 Prozent ihrer kostenlosen Zuteilung<sup>36</sup>.

<sup>36</sup> Siehe auch Tabelle 42 und Erläuterung

Tabelle 32: Zahl der Anlagen der Tätigkeiten XII und XIIa mit Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Zuteilung 2012	Zahl der Anlagen	Zuteilungs-menge 2012 [1000 EB/a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilung 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]
XII	Glas	VET 2012 < ZM 2012	65	3.653	2.715	-938
		VET 2012 > ZM 2012	21	832	922	90
			86	4.485	3.637	-848
XIIa	Mineralfasern	VET 2012 < ZM 2012	7	352	268	-84
		VET 2012 > ZM 2012	1	69	72	4
			8	420	340	-80
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>94</b>	<b>4.905</b>	<b>3.977</b>	<b>-928</b>

Stand: 02.05.2013

Auch bei den Anlagen der Tätigkeit XIIa hat die Mehrheit einen Überschuss von zusammen 84.000 Emissionsberechtigungen. Eine Anlage hatte im Jahr 2012, zusätzlich zu den kostenlosen Emissionsberechtigungen, einen Bedarf von 4.000 Emissionsberechtigungen.

## 4.6 KERAMIKINDUSTRIE

In Tabelle 33 sind die Emissions- und Zuteilungsmengen des Berichtsjahres für die 120 emissionshandelspflichtigen Anlagen der Keramikindustrie (Tätigkeit XIII) aufgeführt. Die Emissionen sind 2012 um fünf Prozent gegenüber dem Vorjahr zurückgegangen, so dass der Überschuss im Berichtsjahr auf 544.000 Emissionsberechtigungen oder 29 Prozent der kostenlosen Zuteilung ansteigt.

Tabelle 33: Übersicht Tätigkeit XIII Keramikindustrie, 2012

Keramik	Summe	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilungsmenge 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	[%]
Zahl der Anlagen	120			
VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	1.329	-	-	
Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	1.406	-77		-5%
Zuteilungsmenge 2012 [1000 EB/a]	1.873		-544	-29%

Stand: 02.05.2013

### 4.6.1 Veränderungen im Bestand

Im Jahr 2012 waren 120 Anlagen der Keramikindustrie emissionshandelspflichtig. Zehn Anlagen wurden 2011 stillgelegt. Mit 17 Anlagen ist die Zahl der Anlagen, die keine Emissionen für das Jahr 2012 meldeten, in der Keramikindustrie überdurchschnittlich hoch.

### 4.6.2 Emissionen

In Tabelle 34 sind die Anlagen der Tätigkeit XIII in die Gruppe mit Mehremissionen gegenüber dem Vorjahr und die Gruppe mit geringeren Emissionen gegenüber dem Vorjahr aufgeteilt. Zusammen hatten 69 Anlagen rund 123.000 Tonnen weniger Kohlendioxidemissionen, das entspricht 13 Prozent des Vorjahreswerts. Dabei meldeten die Betreiber für elf Anlagen, kein Kohlendioxid aus fossilen Brennstoffen emittiert zu haben. 39 Anlagen, also deutlich weniger, stießen 46.000 Tonnen oder neun Prozent mehr Kohlendioxid aus als im Vergleichsjahr 2011. Insgesamt nahmen die Emissionen der Branche noch einmal um 77.000 Tonnen oder 5,5 Prozent gegenüber dem Vorjahr ab.

Tabelle 34: Zahl der Anlagen der Tätigkeit XIII mit Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Emissionen 2011	Zahl der Anlagen	Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]
XIII	Keramik	VET 2012 > EM 2011	39	505	551	46
		VET 2012 < EM 2011	69	901	778	-123
		VET 2012 = EM 2011	11	0	0	0
		kein Vergleich möglich	1	0	0	0
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>120</b>	<b>1.406</b>	<b>1.329</b>	<b>-77</b>

Stand: 02.05.2013

Die Summe der Emissionen aller Anlagen der Tätigkeit XIII nimmt seit dem Jahr 2009 konjunkturbedingt kontinuierlich zu (Abbildung 12). Beim Übergang von der ersten Handelsperiode 2005–2007 zur zweiten Handelsperiode 2008–2012 änderte sich die Definition der Emissionshandelspflicht für die Anlagen dieser Tätigkeit. Daher sind nicht mehr alle Anlagen der ersten Handelsperiode im Emissionshandel. Die Summe der handelspflichtigen Emissionen sank zwischen den Jahren 2007 und 2008. Der drastische Rückgang zwischen den Jahren 2008 und 2009 ist eher eine Auswirkung der Finanz- und Wirtschaftskrise als eine Folge von Minderungsmaßnahmen.

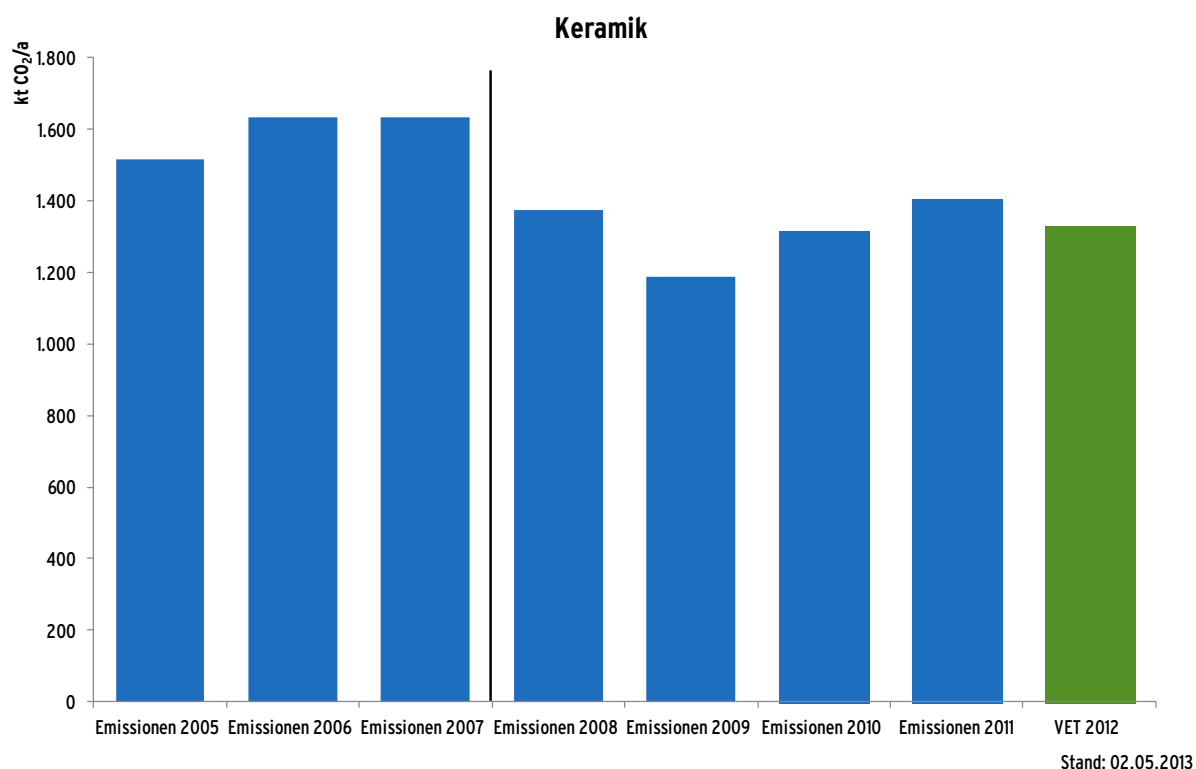


Abbildung 12: Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2012 in der Tätigkeit XIII

Im aktuellen Berichtsjahr sanken die Kohlendioxidemissionen wieder etwa auf das Niveau von 2010, dem zweitniedrigsten in der Handelsperiode 2008–2012.

### 4.6.3 Zuteilungssituation

Durch die Änderungen im TEHG waren kleinere Keramikanlagen in der Handelsperiode 2008–2012 nicht mehr emissionshandelspflichtig. Von den verbleibenden 120 Anlagen (siehe Tabelle 36) haben 102 Anlagen einen Überschuss von insgesamt 565.000 Emissionsberechtigungen. Das sind 36 Prozent ihrer kostenlosen Zuteilung im Jahr 2012. Die restlichen Anlagen haben einen Bedarf von insgesamt nur 21.000 Emissionsberechtigungen, da die Kohlendioxidemissionen im Jahr 2012 im Durchschnitt sieben Prozent höher waren als die kostenlose Zuteilung an diese Anlagen.

Tabelle 35: Zahl der Anlagen der Tätigkeit XIII mit Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeich-nung der Tätigkeit	VET 2012 vs Zuteilung 2012	Zahl der Anlagen	Zuteilungs-menge 2012 [1000 EB/a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilung 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]
XIII	Keramik	VET 2012 < ZM 2012	102	1.570	1.005	-565
		VET 2012 > ZM 2012	18	303	324	21
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>120</b>	<b>1.873</b>	<b>1.329</b>	<b>-544</b>

Stand: 02.05.2013

In der Summe besteht für die Branche ein Überschuss an kostenlos zugewiesenen Emissionsberechtigungen am Ende der zweiten Handelsperiode 2008–2012 von 2,7 Millionen Emissionsberechtigungen<sup>37</sup>.

## 4.7 ZELLSTOFF- UND PAPIERHERSTELLUNG

Für die 131 Anlagen der Tätigkeiten XIV und XV sind in der Tabelle 36 die Emissions- und Zuteilungsmengen des Berichtsjahres 2012 zusammengefasst. Die Emissionen gingen gegenüber 2011 um 315.000 Tonnen Kohlendioxid oder sechs Prozent zurück. Der Überschuss beträgt im Berichtsjahr 27 Prozent der kostenlos zugewiesenen Emissionsberechtigungen, immerhin 2 Millionen Emissionsberechtigungen. Ein Teil der Überschüsse ergibt sich aus dem Einsatz biogener Brennstoffe, was in diesen Branchen häufig der Fall ist.

Tabelle 36: Übersicht Tätigkeiten XIV und XV Herstellung von Zellstoff oder Papier, 2012

Papier und Zellstoff	Summe	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilungsmenge 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	[%]
Zahl der Anlagen	131			
VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	5.229	-	-	
Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	5.545	-315		-6%
Zuteilungsmenge 2012 [1000 EB/a]	7.184		-1.955	-27%

Stand: 02.05.2013

### 4.7.1 Veränderungen im Bestand

Im Jahr 2012 wurde eine weitere Anlage der Papierherstellung emissionshandelspflichtig. Somit umfasst die Zellstoff- und Papierherstellung 131 emissionshandelspflichtige Anlagen im Jahr 2012. In der Zellstoffindustrie unterliegen wie im vergangenen Jahr fünf Anlagen dem Emissionshandel. Für zwei Anlagen zur Papierherstellung wurde ein VET-Eintrag mit dem Wert Null gemeldet.

### 4.7.2 Emissionen

In der Zellstoffindustrie (Tabelle 37, Tätigkeit XIV) gab es im Jahr 2012 keine nennenswerte Veränderung der Emissionen gegenüber dem Vorjahr 2011, nur sehr geringe Verlagerungen von wenigen Tausend Tonnen Kohlendioxid zwischen den fünf existierenden Anlagen. Die Feuerungen der Zellstoffindustrie werden hauptsächlich mit Brennstoffanteilen aus biogenen Reststoffen der Produktion versorgt, abgabepflichtig sind daher nur geringe Mengen auf der Basis fossilen Kohlenstoffs. Mit den Emissionsberichten werden hier keine Produktionsdaten erhoben, daher können Einflüsse der Produktionsänderung nicht überprüft werden.

<sup>37</sup> Siehe auch Tabelle 42 und Erläuterung



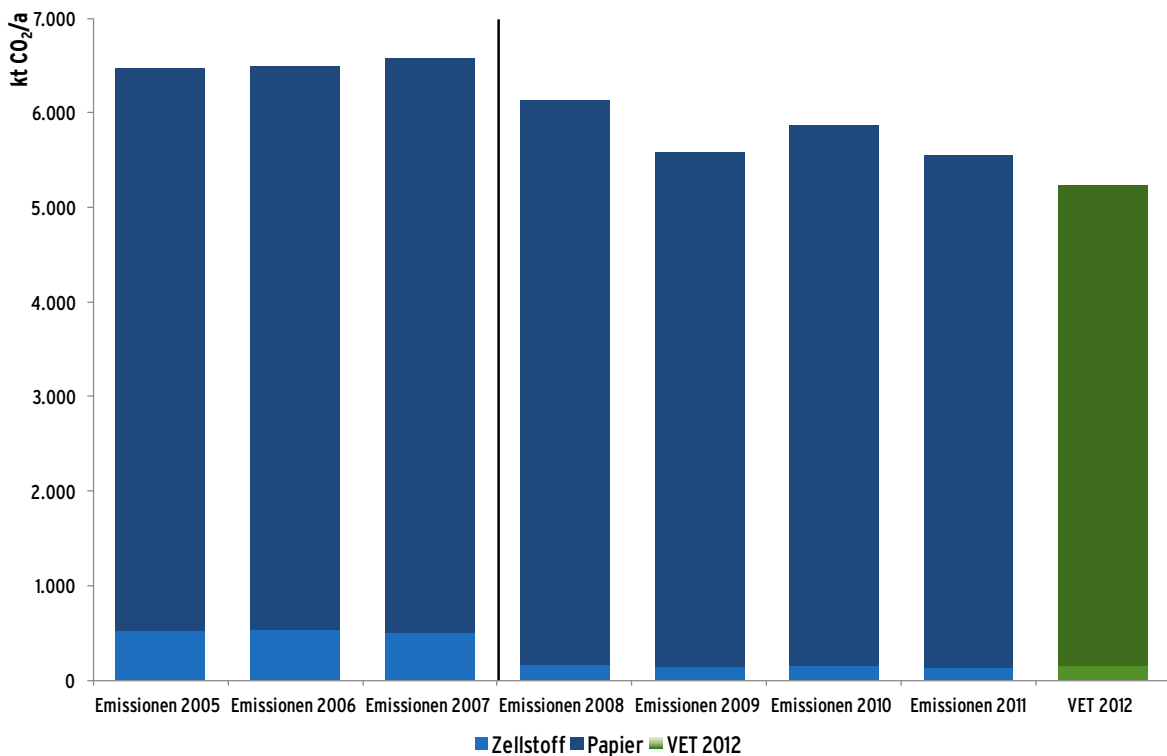
Tabelle 37: Zahl der Anlagen der Tätigkeiten XIV und XV mit Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Emissionen 2011	Zahl der Anlagen	Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]
XIV	Zellstoff	VET 2012 > EM 2011	4	136	140	4
		VET 2012 < EM 2011	1	3	3	0
			5	139	142	3
XV	Papier	VET 2012 > EM 2011	65	2.929	3.124	195
		VET 2012 < EM 2011	59	2.476	1.963	-514
		VET 2012 = EM 2011	1	0	0	0
		kein Vergleich möglich	1	0	0	0
			126	5.406	5.087	-319
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>131</b>	<b>5.545</b>	<b>5.229</b>	<b>-315</b>

Stand: 02.05.2013

Bei der Papierindustrie (Tätigkeit XV) nahmen die Emissionen insgesamt um sechs Prozent ab. 65 von 126 vergleichbaren Anlagen stehen hier für 70 Prozent der Vorjahresemissionen. Sie stießen im Jahr 2012 rund 3,1 Millionen Tonnen Kohlendioxid aus, das sind 195.000 Tonnen oder sechs Prozent mehr als 2011. Die anderen 59 Anlagen verringerten im gleichen Zeitraum die fossilen Kohlendioxidemissionen um 514.000 Tonnen oder 21 Prozent. Wie bei den Anlagen der Zellstoffindustrie können auch hier keine Aussagen zur Produktion gemacht werden.

Auch weil die Emissionen insgesamt weiter abnahmen, blieben sie unter dem Niveau von 2009 und damit auf dem niedrigsten Stand seit der Einführung des Emissionshandels (Abbildung 13). Die Emissionen sind im Jahr 2012 gegenüber 2008 – dem ersten Jahr der Handelsperiode – um 15 Prozent gesunken<sup>38</sup>.



Stand: 02.05.2013

Abbildung 13: Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2012 in den Tätigkeiten XIV und XV

38 Emissionen des Jahres 2008: 6,16 Millionen Tonnen Kohlendioxid, DEHSt 2009b, Tabelle 36

### 4.7.3 Zuteilungssituation

Die Zellstoffindustrie (Tabelle 38, Tätigkeit XIV) erhielt kostenlose Emissionsberechtigungen auf der Basis historischer Emissionen. Die Anlagen besitzen im Jahr 2012 einen Überschuss von 120.000 kostenlos zugewiesenen Emissionsberechtigungen, das sind 45 Prozent der Zuteilungsmenge.

Tabelle 38: Zahl der Anlagen der Tätigkeiten XIV und XV mit Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Zuteilung 2012	Zahl der Anlagen	Zuteilungs-menge 2012 [1000 EB/a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilung 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]
XIV	Zellstoff	VET 2012 < ZM 2012	4	260	140	-120
		VET 2012 > ZM 2012	1	2	3	1
			5	262	142	-119
XV	Papier	VET 2012 < ZM 2012	89	5.433	3.366	-2.067
		VET 2012 > ZM 2012	37	1.489	1.721	232
			126	6.922	5.087	-1.835
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>131</b>	<b>7.184</b>	<b>5.229</b>	<b>-1.955</b>

Stand: 02.05.2013

Bei den Papieranlagen sind in der Regel Dampfkessel oder Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung die Emissionsquellen, soweit die Energieversorgungsanlagen nicht genehmigungsrechtlich eigenständige Anlagen darstellen. Papiermaschinen haben in diesen Fällen nur geringe oder keine Kohlendioxidemissionen, wenn z.B. Trockner nachträglich von einer direkten auf eine indirekte Beheizung umgestellt wurden.

Durch die Zuteilungsregeln sind die Anlagen eher begünstigt. So haben 89 von 126 Anlagen (siehe Tabelle 38, Tätigkeit XV) insgesamt einen Überschuss von 2,1 Millionen Emissionsberechtigungen. Die anderen 37 Anlagen beanspruchen über die kostenlose Zuteilung hinaus 232.000 zusätzliche Emissionsberechtigungen. Insgesamt beträgt der Überschuss im Jahr 2012 rund 1,8 Millionen Emissionsberechtigungen oder 27 Prozent der kostenlosen Zuteilung.<sup>39</sup>

## 4.8 ANLAGEN ZUR HERSTELLUNG VON PROPYLEN, ETHYLEN UND RUSS

Die Tätigkeiten XVI Herstellung von Propylen und Ethylen und XVII Herstellung von Industrieruß werden in diesem Abschnitt zur Anlagengruppe Grundchemikalien zusammengefasst. Es gibt 13 emissionshandlungspflichtige Anlagen zur Herstellung von Propylen, Ethylen und Industrieruß. In Tabelle 39 sind die Emissions- und Zuteilungsmengen des Berichtsjahres 2012 zusammengefasst.

Tabelle 39: Übersicht Tätigkeiten XVI bis XVII Herstellung von Propylen, Ethylen und Industrieruß, 2012

Grundchemikalien	Summe	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilungsmenge 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	[%]
Zahl der Anlagen	13			
VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	5.848	-	-	
Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	5.924	-75		-1%
Zuteilungsmenge 2012 [1000 EB/a]	6.822		-973	-14%

Stand: 02.05.2013

In der Anlagengruppe Grundchemikalien sind die handelspflichtigen Emissionen im Jahr 2012 gegenüber 2011 um 75.000 Tonnen Kohlendioxid oder ein Prozent gesunken. Daher genügt auch hier die Zahl der kostenlosen Zuteilungen, um diese Menge im Register durch die Abgabe von Emissionsberechtigungen auszugleichen. Tatsächlich haben die Betreiber insgesamt einen Überschuss von 14 Prozent ihrer kostenlos zugewiesenen Berechtigungen<sup>40</sup>.

<sup>39</sup> Siehe auch Tabelle 42 und Erläuterung

<sup>40</sup> Siehe auch Tabelle 42 und Erläuterung

#### 4.8.1 Veränderungen im Bestand

Gegenüber den vergangenen Jahren gibt es keine Änderungen im Bestand. Acht Anlagen zur Herstellung von Propylen und Ethylen sowie fünf Anlagen zur Herstellung von Ruß wurden im Jahr 2012 als emissionshandlungspflichtig eingestuft.

#### 4.8.2 Emissionen

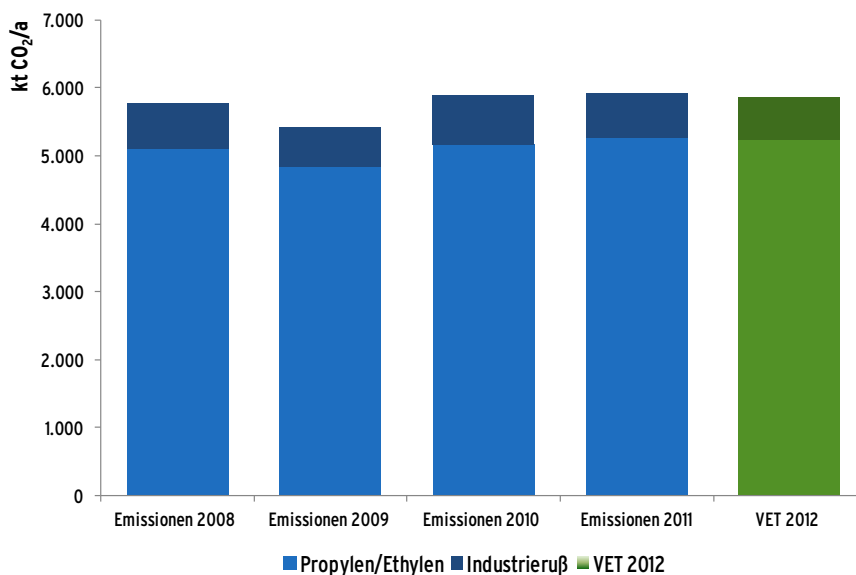
Insgesamt sanken die Emissionen aus der Produktion chemischer Grundstoffe um fünf Prozent gegenüber dem Vorjahr an (siehe Tabelle 40, untere Zeile). Die beiden Tätigkeiten verhalten sich ähnlich. Die Emissionen der Propylen/Ethylen-Produktion sanken um 36.000 Tonnen Kohlendioxid oder ein Prozent, die der Produktion von Industrieruß sank um 40.000 Tonnen Kohlendioxid oder sechs Prozent des Vorjahreswerts entspricht.

Tabelle 40: Zahl der Anlagen der Tätigkeiten XVI und XVII mit Emissionen 2011 und VET-Eintragungen 2012

Haupttätigkeit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Emissionen 2011	Zahl der Anlagen	Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]
XVI	Propylen/Ethylen	VET 2012 > EM 2011	5	2.634	2.812	178
		VET 2012 < EM 2011	3	2.635	2.421	-213
			8	5.269	5.233	-36
XVII	Industrieruß	VET 2012 > EM 2011	3	266	278	12
		VET 2012 < EM 2011	2	389	337	-52
			5	655	615	-40
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>13</b>	<b>5.924</b>	<b>5.848</b>	<b>-75</b>

Stand: 02.05.2013

Die Anlagen der Grundstoffchemie (Tätigkeit XVI Propylen/Ethylen und XVII Ruß) sind erst seit 2008 emissionshandlungspflichtig. Sie haben – nach dem Rückgang der Emissionen 2009 – ihre Emissionen 2010 über das Niveau von 2008 gesteigert (siehe Abbildung 14), 2011 gehalten und sind 2012 nur knapp unter das Niveau des Jahres 2010 gesunken. Die Emissionen sind um 1,5 Prozent höher als im Jahr 2008, dem ersten Jahr der zweiten Handelsperiode 2008–2012.



Stand: 02.05.2013

Abbildung 14: Entwicklung der Emissionen 2005 bis 2012 in den Tätigkeiten XVI und XVII

### 4.8.3 Zuteilungssituation

Nur eine von 13 Anlagen hat eine geringe Unterdeckung. Da der Betreiber dieser Anlage über eine zweite Anlage mit überschüssigen kostenlosen Emissionsberechtigungen verfügt, können intern zwischen den Anlagen die erforderlichen Berechtigungen zum Ausgleich der Emissionen verschoben werden. Demnach gibt es in dieser Anlagengruppe keinen Bedarf für zusätzliche Emissionsberechtigungen zur Deckung der Emissionen im Jahr 2012. Im Saldo verzeichnen die Betreiber der Anlagengruppe im Jahr 2012 einen Überschuss von einer Million Emissionsberechtigungen (siehe Tabelle 41). Das sind 14 Prozent der kostenlosen Zuteilung für dieses Jahr.

Tabelle 41: Zahl der Anlagen der Tätigkeiten XVI und XVII mit Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	VET 2012 vs Zuteilung 2012	Zahl der Anlagen	Zuteilungs-menge 2012 [1000 EB/a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Abweichung VET 2012 von Zuteilung 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]
XVI	Propylen/Ethylen	VET 2012 < ZM 2012	7	5.460	4.673	-786
		VET 2012 > ZM 2012	1	559	560	1
			8	6.018	5.233	-785
XVII	Industrieruß	VET 2012 < ZM 2012	5	803	615	-188
			5	803	615	-188
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>13</b>	<b>6.822</b>	<b>5.848</b>	<b>-973</b>

Stand: 02.05.2013

In der Summe aller Anlagen und Jahre besteht am Ende der zweiten Handelsperiode 2008–2012 ein Überschuss an kostenlos zugeteilten Emissionsberechtigungen für die Branche von 4,6 Millionen Emissionsberechtigungen<sup>41</sup>, die die Betreiber veräußern oder in Emissionsberechtigungen der dritten Handelsperiode eintauschen können.

## 5 ZUTEILUNGSÜBERSCHÜSSE UND NUTZUNG VON PROJEKTGUTSCHRIFTEN

### 5.1 ZUTEILUNGSSITUATION DER INDUSTRIE GEGEN ENDE DER ZWEITEN HANDELSPERIODE

Am Ende der zweiten Handelsperiode verzeichnen Anlagen der Tätigkeiten des Industriesektors insgesamt ein Zuteilungsüberschuss von rund 101,3 Millionen Emissionsberechtigungen (Tabelle 42). Dabei verteilen sich die eingesparten und handelbaren Emissionsberechtigungen unterschiedlich auf die einzelnen Tätigkeiten und Jahre. Im Gegensatz zur Energiewirtschaft hatte die Industrie unter Berücksichtigung ihrer internationalen Wettbewerbssituation bei der kostenlosen Zuteilung nur eine moderate Kürzung von 1,25 Prozent hinnehmen müssen (§ 6 Abs. 1 ZuG2012). In der Regel erhielten die Industrieanlagen also nur einen vergleichsweise geringen Abschlag auf ihre historischen Emissionen.

In der Übersicht (Tabelle 42) heben sich Raffinerien, Roheisen- und Stahlerzeugung, Zementklinker-, Kalk und Papierherstellung sowie Integrierte Hüttenwerke mit kumulierten Zuteilungsüberschüssen von jeweils über 5 Millionen Emissionsberechtigungen von den übrigen Tätigkeiten ab. Bei der Eisen- und Stahlindustrie (Tätigkeiten VII bis IXb) sind die gesetzlich vorgesehenen Abgaben für die weitergeleiteten Kuppelgase bereits abgezogen und rechnerisch den kuppelgasverwertenden Anlagen zugeordnet. Da die Menge der produzierten Kuppelgase schwankt und insbesondere im Jahr der Finanz- und Wirtschaftskrise 2009 drastisch zurückging, wirkt sich das auf die hier dargestellten Zuteilungen für diese Tätigkeiten aus.

41 Siehe auch Tabelle 42 und Erläuterung

Da eine geringere Menge an Kuppelgasen produziert und weitergeleitet wurde, verblieb eine größere Menge an kostenlos zugeteilten Emissionsberechtigungen bei den kuppelgasproduzierenden Anlagen. Dies federte dort einen Teil der Produktionsverluste in der Finanz- und Wirtschaftskrise ab. So betrug der rechnerische Zuteilungsüberschuss bei Anlagen der Tätigkeit IXa im Jahr 2009 insgesamt 17 Millionen Emissionsberechtigungen. Dies sind rund 40 Prozent des kumulierten Gesamtüberschusses dieser Anlagen zwischen 2008 und 2012 in Höhe von 39,4 Millionen Emissionsberechtigungen.

Tabelle 42: Emissionen und Zuteilungen der emissionshandelspflichtigen Industrietätigkeiten in den Jahren 2008 bis 2012 sowie kumulierter Zuteilungsüberschuss in Deutschland bis 2012

Haupt-tätig-keit	Bezeichnung der Tätigkeit	Zahl der Anla-gen	Emissionen					Zuteilungen <sup>[2]</sup>					Zutei-lungs-über-schuss <sup>[2]</sup> 2008-2012 [Mio. EB/a]
			2008 [Mio. t CO <sub>2</sub> /a]	2009 [Mio. t CO <sub>2</sub> /a]	2010 [Mio. t CO <sub>2</sub> /a]	2011 [Mio. t CO <sub>2</sub> /a]	2012 [Mio. t CO <sub>2</sub> /a]	2008 [Mio. EB/a]	2009 [Mio. EB/a]	2010 [Mio. EB/a]	2011 [Mio. EB/a]	2012 [Mio. EB/a]	
VI	Raffinerien	26	23,2	22,9	22,3	21,8	21,1	24,4	25,1	25,1	25,1	25,1	13,5
VII	Kokereien	4	3,6	3,0	3,6	3,6	3,6	4,0	3,8	4,0	4,1	4,1	2,5
VIII	Sintern von Eisenerz	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IX	Roheisen- u. Stahl- erzeugung	26	7,6	5,0	5,9	6,5	6,1	8,3	8,9	8,3	7,7	7,8	9,8
IXa	Integrierte Hüttenwerke	6	21,6	16,4	21,4	20,7	20,0	26,4	33,4	25,3	26,9	27,6	39,4
IXb	Weiterverarbei-tung Stahl	11	1,1	0,8	1,0	1,3	1,5	1,1	0,9	1,1	1,4	1,8	0,6
X	Zementklinker	38	20,4	18,8	18,6	20,0	19,9	20,5	20,8	20,9	21,0	21,1	6,7
XI	Kalk	67	8,3	6,6	7,7	8,1	7,7	9,2	9,6	9,9	10,2	10,3	10,9
XII	Glas	86	3,8	3,6	3,8	3,8	3,6	4,0	4,2	4,3	4,6	4,5	2,9
XIIIa	Mineralfasern	8	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
XIII	Keramik	120	1,4	1,2	1,3	1,4	1,3	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	2,6
XIV	Zellstoff	5	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,8
XV	Papier	126	6,0	5,4	5,7	5,4	5,1	7,2	6,7	6,8	6,8	6,9	6,7
XVI	Propylen/Ethylen	8	5,1	4,8	5,2	5,3	5,2	5,6	5,8	5,9	6,0	6,0	3,8
XVII	Industrieruß	5	0,7	0,6	0,7	0,7	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
XVIII	Fackeln	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Industrie gesamt</b>		<b>536</b>	<b>103,2</b>	<b>89,6</b>	<b>97,6</b>	<b>99,0</b>	<b>96,3</b>	<b>114,2</b>	<b>122,5</b>	<b>114,8</b>	<b>117,0</b>	<b>118,5</b>	<b>101,3</b>

[2] inkl. Umverteilung der Emissionsberechtigungen für weitergeleitete Kuppelgase

Stand: 02.05.2013

In Abbildung 15 sind die Tagesabrechnungspreise (Settlement-Preise) an der Europäischen Energiebörse EEX für verschiedene Kontrakte auf Emissionsberechtigungen (EUA) dargestellt. Neben Geschäften zur sofortigen Erfüllung (Spot) sind auch die Future-Kontrakte mit den Fälligkeiten im Dezember 2012 („Future-Dec12“) und Dezember 2013 („Future-Dec13“) dargestellt. Der Handel am Spotmarkt hat erst im Januar 2009 eingesetzt. Allerdings kann der durchgängig gehandelte Future-Dec12 Auskunft über den Marktwert der Emissionsberechtigungen über die gesamte laufende zweite Handelsperiode geben. Die Preise für den Future-Dec12 spiegeln die jeweiligen Erwartungen des Marktes über die Preise am Ende der laufenden Handelsperiode wider. Der Future-Dec13 bezieht sich auf den Handel mit Emissionsberechtigungen der dritten Handelsperiode (2013-2020) mit Fälligkeit im Dezember 2013.

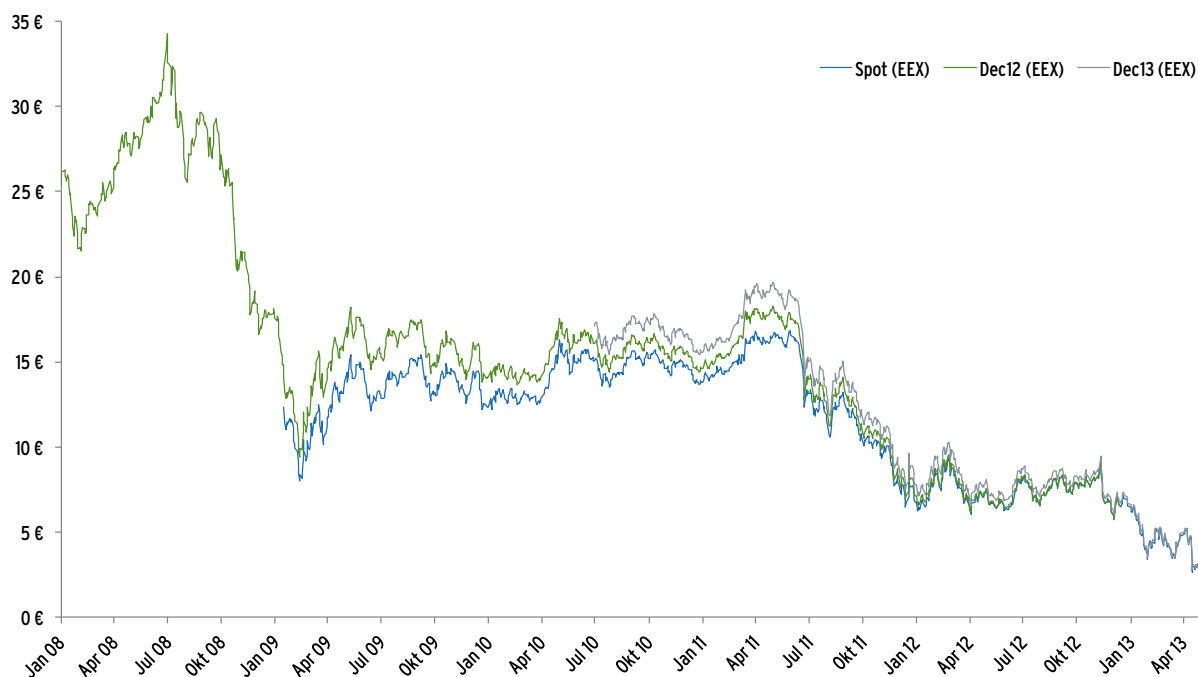


Abbildung 15: Handelspreise der Kontrakte für Spot, Future-Dec12 und Future-Dec13 (EEX) in der zweiten Handelsperiode (Stand 30.04.2013)

Die Preisentwicklung zu Beginn der zweiten Handelsperiode verlief sehr dynamisch. Nach Handelsbeginn sank der Preis für den Future-Dec12 zunächst innerhalb eines Monats von deutlich über 25 Euro auf unter 22 Euro pro Emissionsberechtigung. Bis Anfang Juli 2008 erreichte der Preis bei stetigem Wachstum ein Allzeithoch von rund 34 Euro und schwankte im Anschluss bis zum Beginn der Finanz- und Wirtschaftskrise zwischen 25 und 30 Euro. Im Verlauf der Krise fiel der Preis schließlich im Februar 2009 auf rund 10 Euro pro Emissionsberechtigung, erholte sich dann aber in Folge der anziehenden Konjunktur bis Mai 2011 wieder auf über 18 Euro. Gegenüber der sehr dynamischen Entwicklung zu Beginn der zweiten Handelsperiode war der Zeitraum zwischen Mai 2009 und Mai 2011 durch eine relative Preisstabilität geprägt (Schwankungsbereich zwischen 14 und 18 Euro). Die zweite Jahreshälfte 2011 war hingegen maßgeblich durch einen steten Preisverfall am Kohlenstoffmarkt geprägt. Ursache hierfür waren nach Ansicht von Marktbeobachtern insbesondere die sich zuspitzende Krise der Eurogruppe und die damit potenziell einhergehenden negativen Konjunkturwirkungen sowie auch die Diskussion um schärfere Energie-Effizienzmaßnahmen innerhalb der EU. Bis zur Jahreswende 2011/2012 sank der Future-Dec12 erstmals unter die Marke von 7 Euro, erholte sich bis Ende Februar wieder kurzzeitig auf über 9 Euro und rutschte schließlich bis Ende Januar 2013 unter die Marke von 4 Euro. Nach einem kurzen Aufwärtstrend stabilisierte sich der EUA Preis Anfang April wieder oberhalb von 5 Euro. Nachdem das Europäische Parlament in seiner Abstimmung am 16.04.2013, die von der EU-Kommission vorgeschlagene Backloading-Maßnahme in erster Lesung abgelehnt hatte, erreichte der Future-Dec13 ein bis zu diesem Zeitpunkt historisches Allzeittief von 2,79 Euro (Settlement-Preis).

Die Preisspanne des Future-Dec12 (Settlement-Preise) lag im Berichtsjahr 2012 zwischen 5,73 Euro und 9,52 Euro (Tabelle 43). Die Preisspanne des Future-Dec13 im laufenden Jahr liegt bislang bei 2,79 Euro bis 6,65 Euro. Die in Tabelle 43 ausgewiesenen arithmetischen Mittelwerte beschreiben den durchschnittlichen Settlement-Preis über alle Handelstage des jeweiligen Kalenderjahres.

Tabelle 43: Preisspanne Future-Dec12 (EEX Settlement-Preise) in der 2. Handelsperiode (02.01.08-30.04.13)

Jahr	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Wert	[Euro/EB]	[Euro/EB]	[Euro/EB]	[Euro/EB]	[Euro/EB]	[Euro/EB]
Minimum	16,58	9,40	13,63	6,90	5,73	2,79
Maximum	34,25	18,22	17,57	18,25	9,52	6,65
Mittelwert*	25,76	15,26	15,40	13,80	7,51	4,56

\* (Settlementpreis)

Für eine Ermittlung des aktuellen Marktwerts ist der Future-Dec13 ein geeigneter Referenzpreis. In der Frist zwischen VET-Eintragung (31.03.) und Abgabe der entsprechenden Menge an Emissionsberechtigungen (30.04.) lag der volumengewichtete Mittelwert des Future-Dec13 bei rund 3,90 Euro.<sup>42</sup> Die kumulierten Zuteilungsüberschüsse der Industrieanlagen in Deutschland (Tabelle 42: 101,3 Mio. EUA) hatten demnach im April 2013 einen Marktwert von rund 400 Millionen Euro. Betrachtet man die gesamte zweite Handelsperiode, lag der volumengewichtete Durchschnittspreis (jeweils Front-Year Future) im Zeitraum Januar 2008 bis April 2013 bei rund 13,50 Euro. Damit hatten die kumulierten Zuteilungsüberschüsse der Industrieanlagen in Deutschland während der zweiten Handelsperiode einen durchschnittlichen rechnerischen Marktwert von rund 1,4 Milliarden Euro. Diese Zahlen können allerdings keinen genauen Aufschluss darüber geben, wie viel Zusatzeinnahmen die Verkäufe der überschüssigen Emissionsberechtigungen (EUA) tatsächlich erbracht haben. Diese hängen nicht zuletzt von den Handelstrategien der einzelnen Unternehmen und der Nutzung von Projektgutschriften ab.

## 5.2 NUTZUNG VON PROJEKTGUTSCHRIFTEN

Nach TEHG ist ein Anlagenbetreiber berechtigt, seiner Abgabepflicht auch durch die Verwendung von Projektgutschriften, also Minderungszertifikaten aus Projekten im Clean Development Mechanism (CER) oder Joint Implementation (ERU) nachzukommen. Die Abgabe von Projektgutschriften ist allerdings auf eine Menge beschränkt, die 22 Prozent der für den Zeitraum 2008-2012 kostenlos zugeteilten Emissionsberechtigungen entspricht. Soweit dieser Anteil nicht zur Erfüllung der Abgabepflicht für die Emissionen in der Handelsperiode 2008-2012 ausgenutzt wurde, darf die verbleibende Menge grundsätzlich auch in die dritte Handelsperiode bis 2020 übertragen werden.

Tabelle 44: Abgabe von Projektgutschriften 2008 bis 2011 im deutschen Register

Abgabe <sup>[1]</sup>	2008	2009	2010	2011	2012	2008-2012
CER	23,7	26,0	33,4	41,1	45,1	169,3
ERU	0,0	0,7	4,2	33,2	94,8	132,9
<b>Gesamtmenge</b>	<b>23,7</b>	<b>26,7</b>	<b>37,6</b>	<b>74,4</b>	<b>139,9</b>	<b>302,2</b>

[1] [1] Berücksichtigt wird immer der Abgabezeitraum bis April des folgenden Jahres

Die Gesamtmenge der Projektgutschriften (CER/ERU), die in der zweiten Handelsperiode für Anlagen in Deutschland genutzt werden dürfen, ist auf rund 436 Millionen beschränkt. Grundsätzlich nutzbar ist der unverbrauchte Anteil dieser Projektgutschriften bis zum Jahr 2020. Hiervon wurden bis Ende April 2013 insgesamt rund 302 Millionen Projektgutschriften abgegeben (siehe Tabelle 44). Seit Beginn der zweiten Handelsperiode 2008 stieg die Anzahl der abgegebenen Projektgutschriften kontinuierlich an. Für die Emissionen des Jahres 2012 wurden rund 140 Millionen Gutschriften aus den Projekten des Clean Development Mechanism (CDM) und Joint Implementation (JI) abgegeben. Dies ist ein deutlicher Anstieg gegenüber dem Trend der vorherigen Jahre. Der Grund für die erhöhte Abgabemenge liegt zunächst in einer seit 2008 steigenden Ausgabe von Projektgutschriften (CER/ERU) und beruht vermutlich auch auf dem Ausschluss von Projektgutschriften aus HFC-23- und Adipinsäure-N<sub>2</sub>O-Projekten vom EU Emissionshandelssystem ab 2013.

<sup>42</sup> Der angegebene Preis errechnet sich als Mittelwert der volumengewichteten Durchschnittspreise aller gehandelten Future-Dec13 Kontrakte je Handelstag an der ICE/ECX in London zwischen 02.04. und 30.04.2013.



Zudem gehen Marktanalysten davon aus, dass emissionshandelspflichtige Unternehmen verstärkt Swap-Geschäfte<sup>43</sup> durchgeführt haben um die Preisunterschiede (Spreads) zwischen EUA und preiswerten CER/ERU gezielt auszunutzen.

## 6 EMISSIONEN IM LUFTVERKEHR

Grundsätzlich besteht seit dem 01.01.2012 die Pflicht zur Teilnahme am Emissionshandel für Flüge, die auf Flughäfen innerhalb des europäischen Wirtschaftsraums (EWR)<sup>44</sup> landen oder von ihnen starten. Berichtspflichten über Emissionen bestanden schon seit 2010. Dies betrifft auch Flüge von Luftfahrzeugbetreibern, die ihren Geschäftssitz außerhalb der EU haben.

Gleichzeitig laufen auf ICAO-Ebene Verhandlungen über ein globales Instrument zur Minderung der Luftverkehrsemissionen. Die ICAO-Vollversammlung im Herbst 2013 stellt hierfür eine wichtige Sitzung dar, auf der über konkrete Maßnahmen entschieden werden könnte. Um ein positives Zeichen für die Verhandlungen zu setzen, beschloss die EU für das Jahr 2012 auf die Sanktionierung von Verstößen gegen die Berichts- und Abgabepflichten für emissionshandelspflichtige Flüge, die außerhalb des EWR, der Schweiz oder Kroatien beginnen oder enden, zu verzichten („Stop-the-Clock“). Der entsprechende Beschluss des Rates und des Europäischen Parlaments ist mit Veröffentlichung im Amtsblatt der EU am 25.04.2013 in Kraft getreten.

Um die Verwaltung zu vereinfachen, wird jedem Luftfahrzeugbetreiber ein Verwaltungsmitgliedstaat zugeordnet. Entscheidend ist, ob eine Betriebsgenehmigung eines europäischen Landes vorliegt. Ist dies nicht der Fall, erfolgt die Zuordnung zu dem Land, das den größten geschätzten Anteil an Emissionen in Bezug auf die Flüge des Luftfahrzeugbetreibers hat<sup>45</sup>.

Nicht emissionshandelspflichtig sind nach Anhang 1 Nr. 33 TEHG alle Flüge von Luftfahrzeugen mit einer höchstzulässigen Startmasse unter 5.700 kg. Flüge von Militär, Polizei, Zoll, Nicht-EU-Regierungen, Flüge zu Forschungszwecken, sowie Rund- und Übungsflüge fallen ebenfalls nicht unter den Anwendungsbereich des Emissionshandels. Außerdem sind Flüge von gewerblichen Luftfahrzeugbetreibern ausgenommen, die pro Jahresdrittel weniger als 243 Flüge durchführen oder weniger als 10.000 Tonnen Kohlendioxid pro Jahr emittieren. Gewerblich ist ein Luftfahrzeugbetreiber, wenn er gegen Entgelt Transportleistungen für die Öffentlichkeit erbringt.

### 6.1 AUSWIRKUNGEN VON „STOP-THE-CLOCK“

Durch „Stop-the-Clock“ haben Luftfahrzeugbetreiber die Möglichkeit, Emissionen von bestimmten Flügen nicht zu berichten und für diese keine Emissionsberechtigungen abzugeben, ohne dass Sanktionen verhängt werden.

Macht ein Luftfahrzeugbetreiber von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch (im Folgenden „keine Nutzung STC“) und berichtet die Emissionen sämtlicher Flüge, die in EWR-Staaten starten oder landen, dann behält er die ihm zugeteilten kostenlosen Emissionsberechtigungen.

Berichtet ein Luftfahrzeugbetreiber nur Emissionen für Flüge, die innerhalb von EWR-Staaten sowohl starten als auch landen bzw. für Flüge zwischen dem EWR und der Schweiz oder Kroatien<sup>46</sup> (im Folgenden „Nutzung STC“), dann muss der Betreiber den Teil der Zuteilung zurückgeben, der ihm für außereuropäische Flüge gewährt wurde.

Daneben gibt es noch Luftfahrzeugbetreiber, die keine Wahlmöglichkeit haben, da sie grundsätzlich nur Flüge durchführen, für die eine Abgabepflicht an Emissionsberechtigungen besteht.

43 Für den Emissionshandel bedeutet die Möglichkeit des Swaps insbesondere den Tausch zwischen EUA und CER oder zwischen EUA und ERU

44 EU 27 und Norwegen, Island, Liechtenstein (ohne Flughafen)

45 Richtlinie 2008/87/EG Art. 18a (1) b)

46 Flüge innerhalb der Schweiz und Kroatien bzw. zwischen diesen und Drittstaaten sind nicht emissionshandelspflichtig.

Tabelle 45: Nutzung von „Stop-the-Clock“ (STC)

	Anzahl Betreiber	VET 2012 [t CO <sub>2</sub> ]	Zuteilung 2012 [EUAA]	Zuteilungsverzicht [EUAA]	Gesamtemissionen 2012 [t CO <sub>2</sub> ] <sup>[1]</sup>
Nutzung STC	87	9.667.047	5.933.227	26.202.936	43.223.650
keine Wahlmöglichkeit	16	2.709	73.102	0	3.009
keine Nutzung STC	31	6.276.839	7.710.384	0	6.228.319
nicht eindeutig	11	19.162	382	76	10.637
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>145</b>	<b>15.965.757</b>	<b>13.717.095</b>	<b>26.203.012</b>	<b>49.465.615</b>

[1] Schätzung von Eurocontrol  
Stand: 02.05.2013

Von den 145 Luftfahrzeugbetreibern mit VET-Eintrag berichteten 60 Prozent nur ihre innereuropäischen Emissionen. Sie sind damit für rund 61 Prozent der für 2012 berichteten Emissionen des von Deutschland verwalteten Luftverkehrs verantwortlich. Durch die Entscheidung, nur für einen verminderten Umfang an Emissionen Zertifikate abzugeben, verzichteten sie auf etwa 26,2 Millionen Emissionsberechtigungen an kostenloser Zuteilung. Rund 21 Prozent der Luftfahrzeugbetreiber berichteten weiterhin ihre Emissionen in vollem Umfang. Diese Luftfahrzeugbetreiber sind für 39 Prozent der Emissionen 2012 verantwortlich. Die übrigen Betreiber hatten keine Wahlmöglichkeit bzw. bei ihnen ist die Entscheidung zum jetzigen Zeitpunkt nicht eindeutig.

Tabelle 45 zeigt, dass von Deutschland verwaltete Luftfahrzeugbetreiber für das Jahr 2012 rund 16 Millionen Tonnen Kohlendioxid berichtet haben. Insgesamt waren die entsprechenden Luftfahrzeugbetreiber jedoch für wesentlich höhere Emissionen verantwortlich. Die Emissionsschätzungen und Angaben von Eurocontrol ergeben eine Größenordnung von rund 49,5 Millionen Tonnen Kohlendioxid für Flüge, die von europäischen Flughäfen starten und landen. Somit werden nur 30 Prozent der ursprünglich von Deutschland verwalteten Luftverkehrsemissionen im Emissionshandel reguliert.

Diese Zahlen zeigen, dass die Umsetzung von „Stop-the-Clock“ ein großes Zugeständnis der EU zur Unterstützung des ICAO-Prozesses zur Verhandlung einer globalen marktbasierter Maßnahme zur Regulierung der internationalen Luftverkehrsemissionen ist.

## 6.2 ZAHL DER BETREIBER

Für das Berichtsjahr 2012 ist Deutschland laut Verwaltungsmittgliedstaatenliste für 441 Luftfahrzeugbetreiber zuständig. 90 Betreiber auf der Liste konnten der DEHSt gegenüber nachweisen, dass sie nur Flüge durchführen, die nicht unter den Anwendungsbereich der Emissionshandelsrichtlinie fallen. Insgesamt acht Luftfahrzeugbetreiber stellten ihren Betrieb ein oder kamen ihren emissionshandelsrechtlichen Verpflichtungen aufgrund von Insolvenz nicht nach. Bislang existieren im EUTL 150 Konten von Luftfahrzeugbetreibern, deren Verwaltungsstaat Deutschland ist. Davon hatten 136 bis zum 30.04.2013 einen eingetragenen VET-Wert. Neun Betreiber haben zwar noch keinen VET-Wert eingetragen, jedoch einen Emissionsbericht 2012 bei der DEHSt eingereicht. Zusammen sind damit deutlich über 90 Prozent der Emissionen aus dem Luftverkehr abgedeckt.

Insgesamt 132 Betreiber sind fristgerecht ihren Abgabeverpflichtungen nachgekommen. Sie gaben 15,6 Millionen Emissionsberechtigungen ab, davon 79 Prozent EUAA, 9 Prozent EUA und 11 Prozent Projektgutschriften (3 Prozent CER, 8 Prozent ERU).

### 6.2.1 Im Bericht ausgewertete Luftfahrzeugbetreiber

Bis zum 30.04.2013 berichteten 145 Luftfahrzeugbetreiber ihre Emissionen für 2012 (siehe Tabelle 46). Darunter waren sieben Luftfahrzeugbetreiber, die für das Jahr 2011 keinen Emissionsbericht abgegeben haben. Zwei von ihnen haben in der Vergangenheit nur Emissionen für 2010 berichtet. Für alle sieben ist ein Vergleich mit Daten von 2011 nicht möglich ist, deshalb werden sie in den weiteren Auswertungen nicht berücksichtigt (berichtete Emissionen 2012: 26.000 Tonnen Kohlendioxid bzw. 0,1 Prozent der VET-Emissionen 2012). Die übrigen 138 Luftfahrzeugbetreiber haben sowohl für das Jahr 2011 einen Emissionsbericht abgegeben als auch für das Jahr 2012 einen VET-Eintrag vorgenommen bzw. einen Emissionsbericht eingereicht.

Tabelle 46: Zahl der im Bericht berücksichtigten Luftfahrzeugbetreiber und deren Emissionen

Betreiberart	Betreiber Anzahl	Emissionen		
		2010 [t CO <sub>2</sub> ]	2011 [t CO <sub>2</sub> ]	2012 [t CO <sub>2</sub> ]
VET 2012	145			15.965.757
davon				
EmB 2010 und 2011	133	48.305.365	50.668.301	15.933.807
nur EmB 2011	5	-	88.023	5.736
nur EmB 2010	2	27.296	-	0
nur VET 2012	5	-	-	26.214
<b>im Bericht betrachtet</b>	<b>138</b>		<b>50.756.323</b>	<b>15.939.543</b>

Stand: 02.05.2013

Insgesamt berichteten 2010 oder 2011 weitere 35 Luftfahrzeugbetreiber ihre Emissionen, die dies für 2012 bisher nicht getan haben. Vier sind mittlerweile anderen Verwaltungsmitgliedstaaten zugeordnet. Neun von ihnen führten laut Eurocontrol keine innereuropäischen Flüge in 2012 durch. Drei Betreiber sind 2012 von der Emissionshandelspflicht befreit, bei einem weiteren Betreiber wird dies momentan überprüft. Zwei Betreiber sind insolvent, zwei haben ihr Flugzeug verkauft, zwei wurden mit einem weiteren Betreiber zusammengelegt und berichten ihre Emissionen schon seit 2011 über diesen. Zu drei Betreibern lagen bei Eurocontrol keine Angaben über mögliche Flugaktivitäten vor. Es verbleiben neun Betreiber, von denen ein Emissionsbericht 2012 erwartet wird. Die geschätzten innereuropäischen Emissionen betragen laut Eurocontrol 21.000 Tonnen Kohlendioxid.

Im vorliegenden Bericht werden die Emissionen der 138 Betreiber berücksichtigt, deren emissionshandelspflichtige Emissionen für 2011 und 2012 bekannt sind.

## 6.2.2 Methodik der Emissionsermittlung im Luftverkehr

Die Emissionen der von Deutschland verwalteten Luftfahrzeugbetreiber sind von den Emissionen der stationären Anlagen abzugrenzen. Die Emissionen der stationären Anlagen sind nach dem Territorialprinzip eindeutig Deutschland zuzuordnen. Bei den Luftverkehrsemissionen gestaltet sich dies anders.

In der Emissionsberichterstattung des nationalen Treibhausgasinventars werden die Luftverkehrsemissionen nur dann den Emissionen eines Landes zugeordnet, wenn ein Flug in diesem Land startet. Da im Emissionshandel die Luftfahrzeugbetreiber auf einzelne Mitgliedstaaten aufgeteilt werden, sind alle emissionshandelspflichtigen Flüge eines bestimmten Betreibers einem Mitgliedstaat zur Verwaltung zugeordnet. Deutschland verwaltet demnach auch Flüge, die nicht in Deutschland starten, und damit Emissionen, die nicht in Deutschland entstehen. Andere Mitgliedstaaten des EU-ETS verwalten unter anderem auch Flüge, die in Deutschland starten, und damit im Treibhausgasinventar territorial Deutschland zuzurechnende Luftverkehrsemissionen. Darüber hinaus fehlen hier inventarrelevante Emissionen von nicht-emissionshandelspflichtigen Flügen. Eine vollständige Bestimmung der deutschen Luftverkehrsemissionen entsprechend der Zuordnungssystematik des nationalen Treibhausgasinventars kann anhand der Emissionsberichte folglich nicht vorgenommen werden.

## 6.3 EMISSIONEN

Da die Emissionen 2012 aufgrund von „Stop-the-Clock“ nicht direkt mit den Emissionen von 2011 verglichen werden können, werden im Folgenden zwei Varianten verglichen:

1. Die berichteten Emissionen für das Jahr 2011 der im Bericht betrachteten Luftfahrzeugbetreiber werden entsprechend ihrer Teilnahme an „Stop-the-Clock“ entweder vollständig berücksichtigt (keine Teilnahme „Stop-the-Clock“), oder es werden nur die Emissionen innereuropäischer Flüge zu den Emissionen 2011 gezählt (Vergleichswert 2011 zum VET-Eintrag).
2. Es werden die geschätzten Gesamtemissionen von Eurocontrol mit den gesamten berichteten Emissionen 2011 verglichen (Vergleich der Gesamtemissionen).

Beide Varianten stellen nur Hilfsgrößen dar, sie sind also mit Vorsicht zu interpretieren. Sie sind in Tabelle 47 dargestellt.

Tabelle 47: Überblick über die Emissionen (VET bzw. gesamt)

	2011 [t CO <sub>2</sub> ] <sup>[1]</sup>	2012 [t CO <sub>2</sub> ] <sup>[2]</sup>
<b>Variante 1: VET-Eintrag bzw. Vergleichswert</b>	<b>17.024.152</b>	<b>15.939.543</b>
davon		
innereuropäisch (Abgabepflicht STC)	10.798.985	10.565.489
außereuropäisch, dennoch berichtet	6.225.167	5.374.054
außereuropäisch, Rest bzw. nicht berichtet	33.732.172	33.623.642
<b>Variante 2: Gesamtemissionen</b>	<b>50.756.323</b>	<b>49.406.929</b>

[1] Eigene Berechnung von Variante 1, sowie der Aufteilung in innereuropäische bzw. außereuropäische Emissionen. Variante 2: Berichtete Emissionen 2011.

[2] Eurocontrol-Schätzung von Variante 2, sowie der innereuropäischen Emissionen mit Abgabepflicht. Variante 1: Berichtete Emissionen 2012.

Anmerkung: Für die Gesamtemissionen 2011 beträgt die Schätzung von Eurocontrol 50.920.715 Millionen Tonnen Kohlendioxid.

Stand: 02.05.2013

Die Bezeichnung „innereuropäisch (Abgabepflicht STC)“ bezieht sich auf den verminderten Umfang der Berichts- und Abgabepflichten durch „Stop-the-Clock“, der von Luftfahrzeugbetreibern 2012 berichtet werden **musste**. „Außereuropäisch, dennoch berichtet“ gibt die Emissionen wieder, die aufgrund von „Stop-the-Clock“ nicht berichtet werden mussten, aber dennoch berichtet wurden.

Die Emissionen des Luftverkehrs entstehen durch Flüge von gewerblichen und nicht-gewerblichen Luftfahrzeugbetreibern. Das TEHG definiert einen gewerblichen Luftfahrzeugbetreiber als Betreiber, der für die Öffentlichkeit gegen Entgelt Transportleistungen durch den Transport von Fluggästen, Fracht oder Post erbringt. Der nicht-gewerbliche Luftverkehr ist im TEHG nicht direkt definiert. Er kann jedoch auch gegen Entgelt Transportleistungen erbringen. Der maßgebliche Unterschied zwischen den beiden Betreiberarten liegt also darin, dass nicht-gewerbliche Luftfahrzeugbetreiber keine Flüge für die Öffentlichkeit anbieten<sup>47</sup>.

Tabelle 48: Berichtete Emissionen der Jahre 2011 und 2012 nach Betreiberstatus

Betreiberart	Betreiber		Emissionen (VET 2012)			
	Anzahl	Anteil [%]	2011 [t CO <sub>2</sub> ] <sup>[1]</sup>	Anteil [%]	2012 [t CO <sub>2</sub> ]	Anteil [%]
gewerblich	48	35%	16.948.756	99,6%	15.849.823	99,4%
nicht-gewerblich	90	65%	75.396	0,4%	89.720	0,6%
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>138</b>	<b>100%</b>	<b>17.024.152</b>	<b>100%</b>	<b>15.939.543</b>	<b>100%</b>

[1] eigene Schätzung

Stand: 02.05.2013

In Tabelle 48 sind gewerbliche und nicht-gewerbliche Luftfahrzeugbetreiber mit den zugehörigen gemeldeten VET-Emissionsmengen aufgelistet. Insgesamt verursachten die 138 betrachteten Betreiber im vergangenen Jahr 16 Millionen Tonnen Kohlendioxid. Verglichen mit dem Wert aus dem Vorjahr sank die Zahl. Da die innereuropäischen Emissionen annähernd gleich blieben (vgl. Tabelle 47), ist dies auf geringere Emissionen außereuropäischer Flüge der Luftfahrzeugbetreiber zurückzuführen, die ihre Emissionen weiterhin in vollem Umfang berichten. Gewerbliche Luftfahrzeugbetreiber stellten zwar nur 35 Prozent der betrachteten Betreiber dar, emittierten jedoch 99,4 Prozent der Emissionen im letzten Jahr.

47 Eine genaue Beschreibung der Einteilung des Luftverkehrs aus Emissionshandelssicht erfolgt in der DEHSt-Veröffentlichung „Die Zuteilung von Emissionsberechtigungen an Luftfahrzeugbetreiber für die Handelsperioden 2012 und 2013-2020“.

Tabelle 49: Gesamtemissionen 2012 nach Betreiberstatus (Variante 2: Eurocontrol)

Betreiberart	Betreiber		Emissionen (VET 2012)			
	Anzahl	Anteil [%]	2011 [t CO <sub>2</sub> ]	Anteil [%]	2012 [t CO <sub>2</sub> ] <sup>[1]</sup>	Anteil [%]
gewerblich	48	35%	50.649.965	99,8%	49.314.743	99,8%
nicht-gewerblich	90	65%	106.358	0,2%	91.465	0,2%
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>138</b>	<b>100%</b>	<b>50.756.323</b>	<b>100%</b>	<b>49.406.208</b>	<b>100%</b>

[1] Schätzung von Eurocontrol

Stand: 02.05.2013

Tabelle 49 gibt die Gesamtemissionen der betrachteten Luftfahrzeugbetreiber im Jahr 2012 wieder. Auch hier sanken die Emissionen aufgrund geringerer außereuropäischer Emissionen im Vergleich zum Vorjahr. Da vor allem gewerbliche Luftfahrzeugbetreiber Langstreckenflüge anbieten und somit für außereuropäische Emissionen verantwortlich sind, beträgt ihr Anteil an den Gesamtemissionen sogar 99,8 Prozent.

## 6.4 ZUTEILUNGSSITUATION

Tabelle 50: Vergleich der kostenlosen Zuteilung 2012 mit den Emissionen des Jahres 2012

Betreiberart	Betreiber		VET	Zuteilung	
	Anzahl	mit Zuteilung	2012 [t CO <sub>2</sub> ]	2012 [EUAA]	Deckungsgrad [%]
gewerblich	48	47	15.849.823	13.705.331	86,5%
nicht-gewerblich	90	71	89.720	4.515	5,0%
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>138</b>	<b>118</b>	<b>15.939.543</b>	<b>13.709.846</b>	<b>86%</b>

Stand: 02.05.2013

Von den 138 betrachteten Betreibern erhalten 118 für das Jahr 2012 eine kostenlose Zuteilung (siehe Tabelle 50). Insgesamt können 86 Prozent der Emissionen durch die kostenlose Zuteilung gedeckt werden. Wären die Verpflichtungen für internationale Flüge nicht ausgesetzt worden, hätte der Deckungsgrad für 2012 81 Prozent betragen. Durch die Aussetzung des vollen Umfangs des Emissionshandels im Luftverkehr verbessert sich also die Position der Luftfahrzeugbetreiber gemessen am Anteil der kostenlosen Zuteilung an den Emissionen.

Tabelle 51: Emissionen 2012 (VET) sowie Zuteilung nach Betreiberstatus und Emissionsgrößenklassen

Emissionsgrößenklassen [t CO <sub>2</sub> ]	Zahl der Betreiber	Betreiber mit Zuteilung	VET 2012 [t CO <sub>2</sub> ]	Zuteilung 2012 [EUAA]	Deckungsgrad [%]
<b>gewerblich</b>	<b>48</b>	<b>47</b>	<b>15.849.823</b>	<b>13.705.331</b>	<b>86%</b>
keine Emissionen	2	2	0	66.103	-
kleiner 500	8	8	1.328	568	43%
500 bis 1.000	2	2	1.532	624	41%
1.000 bis 10.000	8	7	35.868	6.752	19%
10.000 bis 50.000	8	8	148.584	75.365	51%
50.000 bis 500.000	12	12	2.456.719	3.008.153	122%
größer 500.000	8	8	13.205.792	10.547.766	80%
<b>nicht-gewerblich</b>	<b>90</b>	<b>71</b>	<b>89.720</b>	<b>4.515</b>	<b>5%</b>
kleiner 500	66	49	10.809	512	5%
500 bis 1.000	13	11	8.990	277	3%
1.000 bis 10.000	9	9	31.724	888	3%
10.000 bis 50.000	2	2	38.197	2.838	7%
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>138</b>	<b>118</b>	<b>15.939.543</b>	<b>13.709.846</b>	<b>86%</b>

Stand: 02.05.2013

Tabelle 51 zeigt die Emissionsgrößenklassen gewerblicher und nicht-gewerblicher Luftfahrzeugbetreiber und deren Ausstattung mit Emissionsberechtigungen. Bei den gewerblichen Luftfahrzeugbetreibern fällt auf, dass die höchsten Ausstattungsgrade mit kostenlosen Zuteilungen in den höheren Emissionsgrößenklassen liegen. Dies hängt unter anderem mit „Stop-the-Clock“ zusammen: Betreiber, die aufgrund einer relativ hohen kostenlosen Zuteilung ihre gesamten Emissionen berichten und nicht an „Stop-the-Clock“ teilnehmen, fallen tendenziell eher in die oberen Emissionsgrößenklassen.

Nicht-gewerbliche Luftfahrzeugbetreiber sind in deutlich geringerem Umfang mit Emissionsberechtigungen ausgestattet als gewerbliche Luftfahrzeugbetreiber. Ihre Zuteilung für 2012 beträgt nur fünf Prozent der Emissionen. Die Höhe der kostenlosen Zuteilung hängt von der Transportleistung der Betreiber in Tonnenkilometern im Jahr 2010 ab. Da nicht-gewerbliche Luftfahrzeugbetreiber bezogen auf die Transportleistung (vor allem durch die meist geringe Zahl der beförderten Personen) durchschnittlich einen höheren Treibstoffverbrauch haben, fällt die kostenlose Zuteilung verglichen mit den Emissionen wesentlich geringer aus als die Zuteilung für gewerbliche Luftfahrzeugbetreiber.

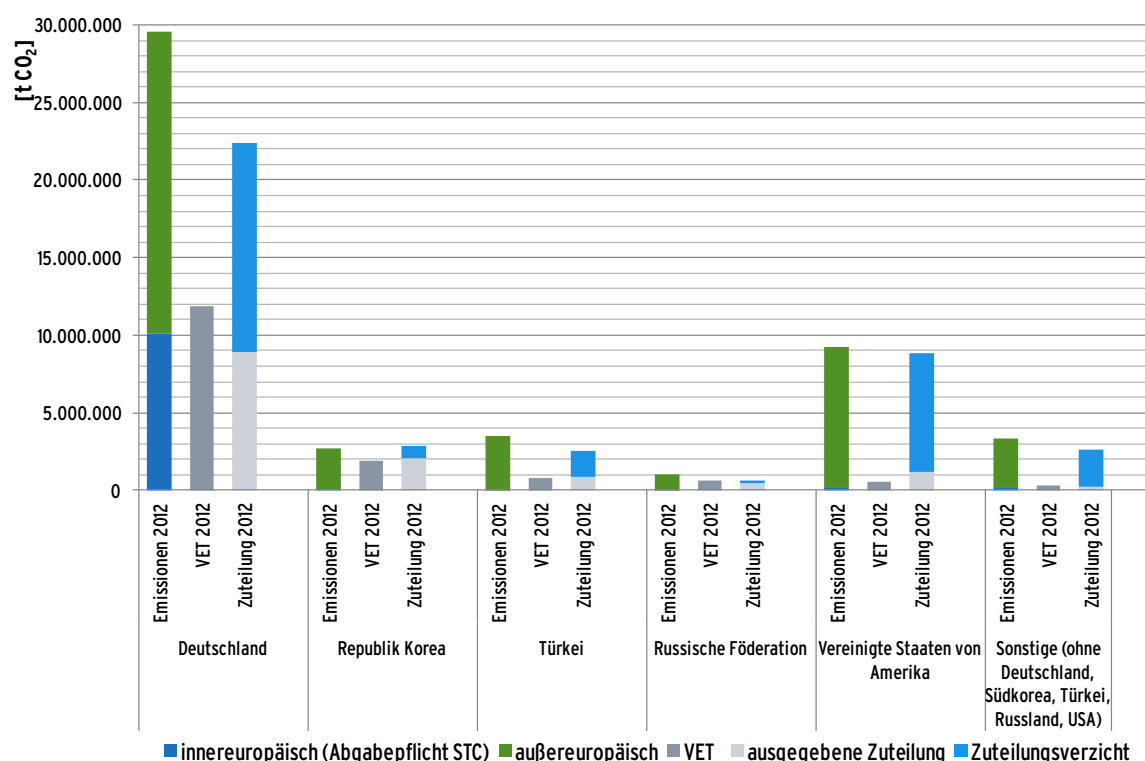


Abbildung 16: Von Deutschland verwaltete Emissionen und Zuteilung des Jahres 2012 nach Geschäftssitz der Luftfahrzeugbetreiber

Abbildung 16 zeigt neben den VET-Emissionen 2012 auch die Gesamtemissionen (aufgeteilt in Emissionen innereuropäischer und außereuropäischer Flüge) sowie die Zuteilungsmenge 2012 und den Zuteilungsverzicht nach Geschäftssitz des Luftfahrzeugbetreibers. Es wird deutlich, dass deutsche Luftfahrzeugbetreiber den größten Anteil an den von Deutschland verwalteten VET-Emissionen 2012 haben (74 Prozent), ebenso wie an den Gesamtemissionen (60 Prozent). Weitere bedeutendere Herkunftsländer von Luftfahrzeugbetreibern sind Südkorea, die Türkei, Russland und die USA. Bei den separat dargestellten ausländischen Luftfahrzeugbetreibern fällt auf, dass sie wesentlich mehr Emissionen berichten, als sie aufgrund der teilweisen Aussetzung der Abgabepflicht durch „Stop-the-Clock“ berichten müssten. Die Erklärung lässt sich zumindest für die südkoreanischen, türkischen und amerikanischen Luftfahrzeugbetreiber an der ihnen verbliebenen kostenlosen Zuteilung für 2012 ablesen: Insgesamt liegt diese über den VET-Emissionen für 2012, das heißt, Luftfahrzeugbetreiber dieser Länder können Emissionsberechtigungen verkaufen.

Unter die übrigen Länder fallen Ägypten, der Iran, Irland, Israel, Kanada, Kasachstan, Katar, Kroatien, Mexiko, Montenegro, Österreich, Moldawien, die Schweiz, Serbien, Thailand, die Ukraine und Großbritannien<sup>48</sup>. Da ausländische Luftfahrzeugbetreiber tendenziell eher internationale Routen fliegen, ist nachvollziehbar, dass ihr Anteil an den von Deutschland verwalteten Emissionen durch die Entscheidung der EU zu „Stop-the-Clock“ von 40 Prozent an den Gesamtemissionen auf 26 Prozent an den VET-Emissionen gesunken ist.

---

<sup>48</sup> Auf der deutschen Verwaltungsmitgliedsstaatenliste sind darüber hinaus Luftfahrzeugbetreiber aus weiteren Ländern aufgeführt. Diese haben für 2012 bis jetzt jedoch noch keine Emissionen gemeldet.



## 7 ANHANG

In der für die Emissionen der Handelsperiode 2008-2012 maßgeblichen Fassung des TEHG Anhang 1 sind 21 Tätigkeiten beschrieben (siehe Tabelle 52, erste Spalte), deren Anlagen der Energiewirtschaft und der emissionsintensiven Industrie emissionshandelspflichtig sind. Die ursprünglich 15 Tätigkeiten der ersten Handelsperiode wurden an drei Stellen erweitert (erkennbar ist dies am Buchstaben neben der römischen Ziffer) und um drei zusätzliche Tätigkeiten ergänzt. Zusätzliche Anlagen finden sich in den Tätigkeiten IXb Weiterverarbeitung von Stahl, XIIa Mineralfasern, XVI Propylen/Ethylen, XVII Ruß und XVIII Fackeln. Die genaue Definition der Tätigkeiten ist im Anhang 1 des TEHG wiedergegeben. Die Nomenklatur für diese Einteilung ist in der 4. Bundes-Immissionsschutzverordnung angelegt.

Bei den Energieanlagen sind die Anlagen in Tätigkeiten II und III häufig technisch vergleichbar und werden zur Gruppe Feuerungsanlagen 20-50 MW zusammengefasst. Dadurch entfällt die Unterscheidung der eingesetzten Brennstoffe für diese Anlagen. Ebenso sind Anlagen der Tätigkeiten IV und V in ihrer Emissionssituation vergleichbar. Hier dominieren die Erdgasverdichterstationen die Anlagengruppe, bei denen auch teilweise Motoren und Turbinen gemischt an einem Standort betrieben werden.

Bei den Industrietätigkeiten werden die Tätigkeiten X bis XIII zur Mineral verarbeitenden Industrie oder die Tätigkeiten XI bis XIII ohne X zur Mineral verarbeitenden Industrie ohne Zement zusammengefasst. Die Tätigkeiten verbindet – im Vergleich zu den anderen Tätigkeiten – eine relativ geringe Emissionsmenge. Bei der Tätigkeit XI Kalk wird auch der andere Weg beschritten und innerhalb der Tätigkeit in den Branchen Kalk und Zucker unterschieden. Der Grund ist, dass Kalk als Zuschlagstoff in der Industrie (Energie-, Stahl-, Baustoffindustrie) anderen wirtschaftlichen Einflüssen unterliegt als die Kalkproduktion in der Nahrungsmittelindustrie. Ähnlich wird in anderen Betrachtungen die Glasfaserproduktion für Isoliermaterialien (Glaswolle) aus der Tätigkeit XII herausgelöst und der Mineralfaserproduktion (Mineralwolle) gegenübergestellt.

Die Tätigkeiten XIV und XV werden zu Papier und Zellstoff, die Tätigkeiten XVI und XVII zu Grundchemikalien zusammengefasst, um die Darstellungen lesbarer zu gestalten.

Die Tätigkeit XVIII Fackeln ist zurzeit in Deutschland unbesetzt, da keine Anlagen bekannt sind. Daher haben alle Mengenangaben den Wert Null. Die Tätigkeit wird nicht bewertet und entfällt in vielen Darstellungen. Die Zusammenfassung der Tätigkeiten „von ... bis XVII“ und „von ... bis XVIII“ wird daher in diesem Bericht synonym verwendet.

Tabelle 52: Übersicht und Gruppierung der Tätigkeiten nach Anhang 1 TEHG

Tätigkeit nach Anhang 1 TEHG	Bezeichnung der Tätigkeit	Tätigkeit (gruppiert)	Sektor
I	Energieumwandlung > 50 MW FWL	Großfeuerungsanlagen	Energie
II	Energieumwandlung 20–50 MW FWL	Feuerungsanlagen 20-50 MW FWL	
III	Energieumwandlung 20–50 MW FWL, andere Brennstoffe		
IV	Antriebsmaschinen (Motoren)	Antriebsmaschinen	
V	Antriebsmaschinen (Turbinen)		
VI	Raffinerien	Raffinerien	Industrie
VII	Kokereien	Eisen und Stahl	
VIII	Sintern von Eisenerz		
IX	Roheisen- u. Stahlerzeugung		
IXa	Integrierte Hüttenwerke		
IXb	Weiterverarbeitung Stahl		
X	Zementklinker	Zementklinker	
XI	Kalk	Mineral verarbeitende Industrie ohne Zement	
XII	Glas		
XIIa	Mineralfasern		
XIII	Keramik		
XIV	Zellstoff	Papier und Zellstoff	
XV	Papier		
XVI	Propylen/Ethylen	Grundchemikalien	
XVII	Industrieruß		
XVIII	Fackeln		

Stand: 02.05.2013

Tabelle 53: Zahl der Anlagen, Emissionen 2011, Zuteilungsmengen 2012 und VET-Eintragungen je Tätigkeit in Deutschland 2012

Haupt-tätigkeit	Bezeichnung der Tätigkeit	Zahl der Anlagen	Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]	Zuteilungs-menge 2012 <sup>[1]</sup> [1000 EB/a]	Zuteilungs-menge 2012 <sup>[2]</sup> [1000 EB/a]	VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]
I	Energieumwandlung > 50 MW FWL	525	343.041	265.038	285.378	348.298
II	Energieumwandlung 20–50 MW FWL	505	6.563	9.899	9.964	6.567
III	Energieumwandlung 20–50 MW FWL, andere Brennstoffe	6	102	141	141	97
IV	Antriebsmaschinen (Motoren)	3	26	42	42	19
V	Antriebsmaschinen (Turbinen)	54	1.370	1.686	1.686	1.352
<b>Energie gesamt</b>		<b>1093</b>	<b>351.102</b>	<b>276.807</b>	<b>297.212</b>	<b>356.333</b>
VI	Raffinerien	26	21.753	25.094	25.094	21.072
VII	Kokereien	4	3.640	2.485	4.120	3.636
VIII	Sintern von Eisenerz	0	0	0	0	0
IX	Roheisen- u. Stahlerzeugung	26	6.512	10.079	7.828	6.145
IXa	Integrierte Hüttenwerke	6	20.692	48.352	27.575	19.965
IXb	Weiterverarbeitung Stahl	11	1.251	769	1.757	1.545
X	Zementklinker	38	19.985	21.065	21.065	19.856
XI	Kalk	67	8.084	10.285	10.285	7.650
XII	Glas	86	3.824	4.485	4.485	3.637
XIIa	Mineralfasern	8	374	420	420	340
XIII	Keramik	120	1.406	1.873	1.873	1.329
XIV	Zellstoff	5	139	262	262	142
XV	Papier	126	5.406	6.922	6.922	5.087
XVI	Propylen/Ethylen	8	5.269	6.018	6.018	5.233
XVII	Industrieruß	5	655	803	803	615
XVIII	Fackeln	0	0	0	0	0
<b>Industrie gesamt</b>		<b>536</b>	<b>98.990</b>	<b>138.911</b>	<b>118.506</b>	<b>96.253</b>
<b>Gesamtergebnis</b>		<b>1629</b>	<b>450.093</b>	<b>415.718</b>	<b>415.718</b>	<b>452.586</b>

[1] exkl. Umverteilung der Emissionsberechtigungen für weitergeleitete Kuppelgase

[2] inkl. Umverteilung der Emissionsberechtigungen für weitergeleitete Kuppelgase

Stand: 02.05.2013

Tabelle 54: Übersicht der geprüften Emissionen 2011 je Bundesland, aufgeschlüsselt nach Tätigkeiten

Emissionen 2011 [kt CO <sub>2</sub> /a]		Bundesland																
	Bezeichnung der Tätigkeit	BB	BE	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SL	SN	ST	TH	Gesamt
I	Energieumwandlung > 50 MW FWL	41.794	6.986	16.276	11.950	6.865	7.855	1.831	3.305	21.427	164.465	5.538	3.995	7.411	30.163	12.088	1.168	343.117
II	Energieumwandlung 20–50 MW FWL	366	194	691	1.015	144	532	219	54	913	1.240	337	158	206	259	233	139	6.699
III	Energieumwandlung 20–50 MW FWL, andere Brennstoffe	0	0	0	11	0	0	0	8	22	58	0	0	0	0	11	1	111
IV	Antriebsmaschinen (Motoren)	0	0	0	19	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	26
V	Antriebsmaschinen (Turbinen)	177	0	49	205	1	74	0	0	360	263	50	6	0	27	75	84	1.370
VI	Raffinerien	1.839	0	2.806	3.630	0	0	1.568	0	1.274	7.574	20	563	0	0	2.481	0	21.753
VII	Kokereien	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.753	0	0	886	0	0	0	3.640
VIII	Sintern von Eisenerz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IX	Roheisen- u. Stahlerzeugung	158	0	128	102	0	45	97	0	223	445	33	0	5.153	85	0	43	6.512
IXa	Integrierte Hüttenwerke	1.263	0	0	0	2.105	0	0	0	4.163	13.161	0	0	0	0	0	0	20.692
IXb	Weiterverarbeitung Stahl	158	0	0	0	283	0	0	0	293	59	0	0	458	0	0	0	1.251
X	Zementklinker	1.278	0	3.285	3.688	0	299	0	0	1.211	5.569	849	1.133	0	0	1.568	1.105	19.985
XI	Kalk	371	0	357	784	0	374	0	7	564	3.997	436	0	0	0	996	198	8.084
XII	Glas	124	0	200	725	0	12	0	20	370	1.022	289	37	14	255	510	246	3.824
XIIa	Mineralfasern	0	0	44	95	0	0	0	0	9	60	0	0	0	81	56	28	374
XIII	Keramik	75	0	83	503	0	27	0	0	222	272	72	0	0	55	33	74	1.415
XIV	Zellstoff	0	0	35	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	63	33	139
XV	Papier	72	0	1.119	718	0	284	0	8	876	1.479	350	92	0	353	37	20	5.406
XVI	Propylen/Ethylen	0	0	0	400	0	0	0	0	0	2.970	785	0	0	1.113	0	0	5.269
XVII	Industrieruß	0	0	0	0	0	0	0	0	127	528	0	0	0	0	0	0	655
<b>Gesamt</b>		<b>47.674</b>	<b>7.180</b>	<b>25.073</b>	<b>23.848</b>	<b>9.399</b>	<b>9.501</b>	<b>3.715</b>	<b>3.402</b>	<b>32.063</b>	<b>205.916</b>	<b>8.761</b>	<b>5.984</b>	<b>14.129</b>	<b>32.390</b>	<b>18.151</b>	<b>3.138</b>	<b>450.323</b>

Stand: 02.05.2013

Tabelle 55: Übersicht der Zuteilungsmengen 2011 je Bundesland, aufgeschlüsselt nach Tätigkeiten

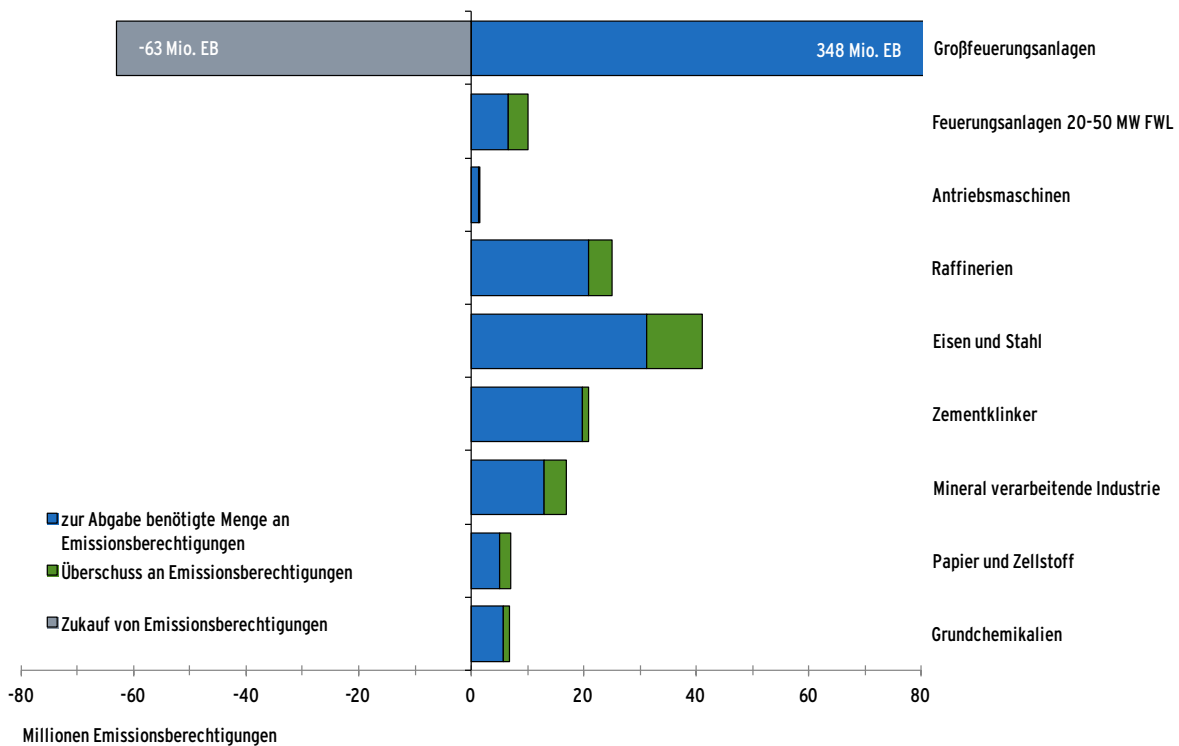
Zuteilungsmenge 2012 [1000 EB/a]		Bundesland																
	Bezeichnung der Tätigkeit	BB	BE	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SL	SN	ST	TH	Gesamt
I	Energieumwandlung > 50 MW FWL	24.685	7.098	16.378	15.335	3.525	7.949	2.040	2.625	16.631	117.687	6.502	4.839	7.061	21.468	9.696	1.518	265.038
II	Energieumwandlung 20–50 MW FWL	468	289	1.185	1.521	122	764	298	258	1.036	1.584	677	179	198	608	395	319	9.899
III	Energieumwandlung 20–50 MW FWL, andere Brennstoffe	0	0	0	64	0	0	0	3	15	54	0	0	0	0	5	0	141
IV	Antriebsmaschinen (Motoren)	0	0	0	22	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	42
V	Antriebsmaschinen (Turbinen)	145	0	85	255	3	214	0	0	250	239	117	0	0	55	42	278	1.686
VI	Raffinerien	1.915	0	3.042	4.404	0	0	1.785	0	2.419	7.877	38	679	0	0	2.934	0	25.094
VII	Kokereien	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.119	0	0	366	0	0	0	2.485
VIII	Sintern von Eisenerz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IX	Roheisen- u. Stahlerzeugung	244	0	183	94	0	56	97	0	368	553	91	0	8.235	114	0	43	10.079
IXa	Integrierte Hüttenwerke	3.988	0	0	0	5.977	0	0	0	9.276	29.110	0	0	0	0	0	0	48.352
IXb	Weiterverarbeitung Stahl	188	0	0	0	184	0	0	0	224	0	0	0	173	0	0	0	769
X	Zementklinker	1.456	0	3.536	3.605	0	674	0	0	1.109	5.976	841	1.165	0	0	1.809	893	21.065
XI	Kalk	372	0	612	954	0	481	0	6	612	5.207	427	0	0	0	1.340	275	10.285
XII	Glas	133	0	253	833	0	16	0	21	544	1.099	317	38	13	332	603	283	4.485
XIIa	Mineralfasern	0	0	59	88	0	0	0	0	12	77	0	0	0	86	61	38	420
XIII	Keramik	87	0	103	743	0	34	0	12	290	328	97	0	0	60	35	83	1.873
XIV	Zellstoff	0	0	126	6	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	74	54	262
XV	Papier	217	0	1.357	1.034	0	298	0	7	1.201	1.711	473	83	0	469	43	29	6.922
XVI	Propylen/Ethylen	0	0	0	498	0	0	0	0	0	3.333	849	0	0	1.338	0	0	6.018
XVII	Industrieruß	0	0	0	0	0	0	0	0	134	669	0	0	0	0	0	0	803
<b>Gesamt</b>		<b>33.899</b>	<b>7.387</b>	<b>26.919</b>	<b>29.456</b>	<b>9.811</b>	<b>10.486</b>	<b>4.220</b>	<b>2.933</b>	<b>34.144</b>	<b>177.623</b>	<b>10.430</b>	<b>6.982</b>	<b>16.046</b>	<b>24.532</b>	<b>17.038</b>	<b>3.813</b>	<b>415.718</b>

Stand: 02.05.2013

Tabelle 56: Übersicht der VET-Eintragen 2012 je Bundesland, aufgeschlüsselt nach Tätigkeiten

VET 2012 [kt CO <sub>2</sub> /a]		Bundesland																
	Bezeichnung der Tätigkeit	BB	BE	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SL	SN	ST	TH	Gesamt
I	Energieumwandlung > 50 MW FWL	42.530	7.105	17.245	11.699	7.023	7.797	1.619	3.593	20.109	167.568	5.320	4.838	9.095	29.651	12.021	1.085	348.298
II	Energieumwandlung 20–50 MW FWL	356	204	697	1.019	126	495	226	57	901	1.183	319	149	209	265	224	139	6.567
III	Energieumwandlung 20–50 MW FWL, andere Brennstoffe	0	0	0	2	0	0	0	8	24	54	0	0	0	0	9	0	97
IV	Antriebsmaschinen (Motoren)	0	0	0	17	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	19
V	Antriebsmaschinen (Turbinen)	187	0	46	191	2	87	0	0	351	288	29	4	0	7	71	87	1.352
VI	Raffinerien	1.763	0	2.818	3.364	0	0	1.682	0	1.239	7.142	19	578	0	0	2.469	0	21.072
VII	Kokereien	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.765	0	0	871	0	0	0	3.636
VIII	Sintern von Eisenerz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IX	Roheisen- u. Stahlerzeugung	154	0	122	99	0	40	92	0	264	421	4	0	4.814	88	0	48	6.145
IXa	Integrierte Hüttenwerke	991	0	0	0	2.102	0	0	0	4.176	12.696	0	0	0	0	0	0	19.965
IXb	Weiterverarbeitung Stahl	164	0	0	0	493	0	0	0	299	136	0	0	453	0	0	0	1.545
X	Zementklinker	1.288	0	3.383	3.604	0	293	0	0	1.197	5.431	835	1.218	0	0	1.538	1.068	19.856
XI	Kalk	325	0	366	812	0	362	0	8	544	3.664	392	0	0	0	985	191	7.650
XII	Glas	115	0	183	733	0	11	0	20	354	843	294	37	13	244	548	241	3.637
XIIa	Mineralfasern	0	0	38	90	0	0	0	0	9	62	0	0	0	83	54	4	340
XIII	Keramik	71	0	71	479	0	23	0	0	209	264	71	0	0	55	29	58	1.329
XIV	Zellstoff	0	0	36	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	64	35	142
XV	Papier	42	0	899	691	0	285	0	7	903	1.440	362	83	0	320	37	20	5.087
XVI	Propylen/Ethylen	0	0	0	417	0	0	0	0	0	2.775	846	0	0	1.195	0	0	5.233
XVII	Industrieruß	0	0	0	0	0	0	0	0	106	510	0	0	0	0	0	0	615
<b>Gesamt</b>		<b>47.985</b>	<b>7.309</b>	<b>25.903</b>	<b>23.223</b>	<b>9.746</b>	<b>9.392</b>	<b>3.619</b>	<b>3.693</b>	<b>30.688</b>	<b>207.244</b>	<b>8.492</b>	<b>6.906</b>	<b>15.454</b>	<b>31.908</b>	<b>18.047</b>	<b>2.975</b>	<b>452.586</b>

Stand: 02.05.2013



Stand: 02.05.2013

Abbildung 17: Ausstattung mit Emissionsberechtigungen der einzelnen Tätigkeiten im Emissionshandel in Deutschland 2012 und Vergleich mit den verursachten Emissionen

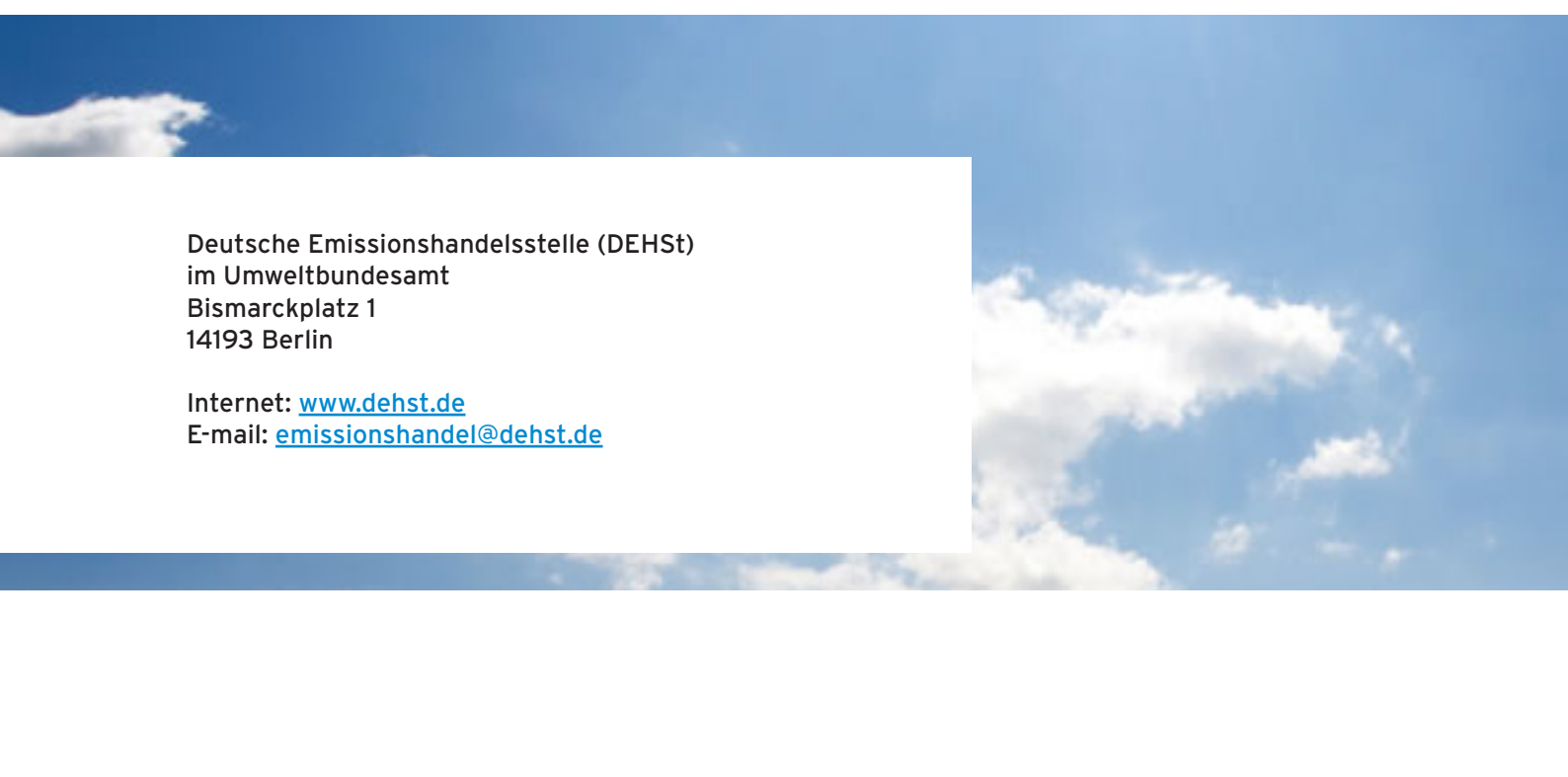
In der Abbildung 17 ist die kostenlose Umverteilung der Emissionsberechtigungen für weitergeleitete Kuppelgase berücksichtigt.



## 8 QUELLENVERZEICHNIS

- AGEB 2013 Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, „Energieverbrauch in Deutschland, Daten für das 1. bis 4. Quartal“, Berlin  
<http://www.ag-energiebilanzen.de/viewpage.php?idpage=118>  
Stand: 11.01.2013
- BNA 2013 Bundesnetzagentur, „Kraftwerksliste der Bundesnetzagentur“  
[http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/BNetzA/Sachgebiete/Energie/Sonderthemen/VeroeffKraftwerksliste/VeroeffKraftwerksliste\\_xls](http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/BNetzA/Sachgebiete/Energie/Sonderthemen/VeroeffKraftwerksliste/VeroeffKraftwerksliste_xls),  
Stand: 27.03.2013
- DEHSt 2009a Deutsche Emissionshandelsstelle [Hrsg.], „Auswertung der ersten Handelsperiode 2005-2007“, Berlin, Januar 2009  
[http://www.dehst.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Auswertung\\_1\\_HP.html](http://www.dehst.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Auswertung_1_HP.html)
- DEHSt 2009b Deutsche Emissionshandelsstelle [Hrsg.], „Kohlendioxidemissionen der emissionshandelspflichtigen Anlagen im Jahr 2008“, Berlin, 15.05.2009  
[http://www.dehst.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Zut2012\\_VET-Bericht2008.pdf](http://www.dehst.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Zut2012_VET-Bericht2008.pdf)
- DEHSt 2010 Deutsche Emissionshandelsstelle [Hrsg.], „Kohlendioxidemissionen der emissionshandelspflichtigen Anlagen im Jahr 2009 in Deutschland“, Berlin, 15.05.2010  
[http://www.dehst.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Zut2012\\_VET-Bericht2009.pdf](http://www.dehst.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Zut2012_VET-Bericht2009.pdf)
- DEHSt 2011 Deutsche Emissionshandelsstelle [Hrsg.], „Kohlendioxidemissionen der emissionshandelspflichtigen stationären Anlagen im Jahr 2010 in Deutschland“, Berlin, 15.05.2011  
<http://www.dehst.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/VET-Bericht2010.pdf>
- DEHSt 2012a Deutsche Emissionshandelsstelle [Hrsg.], „Die Zuteilung von Emissionsberechtigungen an Luftfahrzeugbetreiber für die Handelsperioden 2012 und 2013-2020“
- DEHSt 2012b Deutsche Emissionshandelsstelle [Hrsg.], „Kohlendioxidemissionen der emissionshandelspflichtigen stationären Anlagen und im Luftverkehr in Deutschland im Jahr 2011“, Berlin, 15.05.2012  
<http://www.dehst.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/VET-Bericht2011.pdf>
- DEHSt 2013 Liste der emissionshandelspflichtigen Anlagen in Deutschland  
[http://www.dehst.de/DE/Teilnehmer/Anlagenbetreiber/Zuteilung-2008-2012/Anlagenliste/anlagenliste\\_node.html](http://www.dehst.de/DE/Teilnehmer/Anlagenbetreiber/Zuteilung-2008-2012/Anlagenliste/anlagenliste_node.html)  
Stand: 15.05.2013
- Destatis 2013a Statistisches Bundesamt, „Deutsche Wirtschaft trotz 2012 europäischer Wirtschaftskrise“, Pressemitteilung vom 15.01.2013  
[https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressekonferenzen/2013/BIP2012/pm\\_bip2012\\_PDF.pdf](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressekonferenzen/2013/BIP2012/pm_bip2012_PDF.pdf)
- Destatis 2013b Statistisches Bundesamt, „Ausführliche Ergebnisse zur Wirtschaftsleistung im 4. Quartal 2012“,  
[https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2013/02/PD13\\_066\\_811.html](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2013/02/PD13_066_811.html), Pressemitteilung 066 vom 22.02.2013
- Destatis 2013c Produktionsindex für das Verarbeitende Gewerbe, Tabelle 42153-0003: Deutschland, Monate, Original- und bereinigte Daten, Wirtschaftszweige (WZ2008 2-4-Steller Hierarchie), Stand 19. März 2013,  
<https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

- IWU 2013 Institut Wohnen und Umwelt, „Gradtagszahlen\_Deutschland.xls“:  
[http://www.iwu.de/fileadmin/user\\_upload/dateien/energie/werkzeuge/Gradtagszahlen\\_Deutschland.xls](http://www.iwu.de/fileadmin/user_upload/dateien/energie/werkzeuge/Gradtagszahlen_Deutschland.xls),  
Stand Januar 2013
- TEHG 2012 Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz, Artikel 2 des Gesetzes vom 11.08.2007:  
Gesetz zur Änderung der Rechtsgrundlage zum Emissionshandel im Hinblick auf  
die Zuteilungsperiode 2008 bis 2012 vom 7. August 2007.  
Bundesgesetzblatt 2007, Teil I Nr. 38, Bonn, 10.08.2007  
[http://www.dehst.de/SharedDocs/Downloads/DE/Gesetze-Verordnungen/Recht/Artikelgesetz\\_07\\_08\\_2007.pdf](http://www.dehst.de/SharedDocs/Downloads/DE/Gesetze-Verordnungen/Recht/Artikelgesetz_07_08_2007.pdf)
- UBA 2013 Umweltbundesamt, „Kraftwerke in Deutschland“,  
<http://www.umweltbundesamt.de/energie/politik.htm>,  
Kraftwerksdatenbank des Umweltbundesamtes, Tabelle: [http://www.umweltbundesamt.de/energie/archiv/kraftwerke\\_in\\_deutschland\\_datenbank.xls](http://www.umweltbundesamt.de/energie/archiv/kraftwerke_in_deutschland_datenbank.xls)  
Stand 15.02.2013
- VDZ 2013 Verein Deutscher Zementwerke e.V., „Zementindustrie in Deutschland 2012“,  
Onlineausgabe,  
Tabelle A.2, <http://www.vdz-online.de/1299.html>, Stand 11.04.2013
- Ziesing 2013 Ziesing, Hans-Joachim: „Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2012“, in  
Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Jahresbericht 2012 , 22.03.2013  
<http://www.ag-energiebilanzen.de/viewpage.php?idpage=118>



Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt)  
im Umweltbundesamt  
Bismarckplatz 1  
14193 Berlin

Internet: [www.dehst.de](http://www.dehst.de)  
E-mail: [emissionshandel@dehst.de](mailto:emissionshandel@dehst.de)