

Verordnung über die Zuteilung von Treibhausgas- Emissionsberechtigungen in der Zuteilungsperiode 2005 bis 2007 (Zuteilungsverordnung 2007 - ZuV 2007)

ZuV 2007

Ausfertigungsdatum: 31.08.2004

Vollzitat:

"Zuteilungsverordnung 2007 vom 31. August 2004 (BGBl. I S. 2255), die durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Juli 2011 (BGBl. I S. 1475) geändert worden ist"

Stand: Geändert durch Art. 10 G v. 21.7.2011 I 1475

Fußnote

(+++ Textnachweis ab: 1. 9.2004 +++)

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt 1

Allgemeine Vorschriften

- § 1 Anwendungsbereich und Zweck
- § 2 Begriffsbestimmungen
- § 3 Allgemeine Anforderungen an die Zuteilungsanträge

Abschnitt 2

Allgemeine Regeln zur Bestimmung der Kohlendioxid-Emissionen

- § 4 Bestimmung der Emissionsfaktoren
- § 5 Bestimmung der energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen
- § 6 Bestimmung der prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen
- § 7 Emissionsberechnung auf der Grundlage einer Bilanzierung des Kohlenstoffgehalts
- § 8 Ermittlung der Emissionen auf Grundlage des Eigenverbrauchs
- § 9 Messung der Kohlendioxid-Emissionen

Abschnitt 3

Besondere Regeln der Berechnung der Kohlendioxid-Emissionen

- § 10 Zuteilung für bestehende Anlagen auf Basis historischer Emissionen
- § 11 Zuteilung für Anlagen auf Basis angemeldeter Emissionen
- § 12 Zuteilung für zusätzliche Neuanlagen
- § 13 Frühzeitige Emissionsminderungen

Abschnitt 4

Gemeinsame Vorschriften

- § 14 Anforderungen an die Verifizierung der Zuteilungsanträge
- § 15 Ordnungswidrigkeiten
- § 16 Inkrafttreten

Anhänge 1 bis 9

Eingangsformel

Auf Grund des § 7 Abs. 1 Satz 2, § 8 Abs. 1 Satz 5, § 11 Abs. 1 Satz 4 und Abs. 2 Satz 4, § 12 Abs. 2 Satz 3 und Abs. 4 Satz 3, § 13 Abs. 2 Satz 2 jeweils in Verbindung mit § 16 des Zuteilungsgesetzes 2007 vom 26. August 2004 (BGBl. I S. 2211) und des § 10 Abs. 5 Nr. 1 und 2 des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes vom 8. Juli 2004 (BGBl. I S. 1578) verordnet die Bundesregierung:

Abschnitt 1 Allgemeine Vorschriften

§ 1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Verordnung gilt innerhalb des Anwendungsbereichs des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes vom 8. Juli 2004 (BGBl. I S. 1578), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163) geändert worden ist. Sie dient der näheren Bestimmung der Berechnung der Zuteilung von Berechtigungen zur Emission von Treibhausgasen, der im Zuteilungsverfahren nach § 10 Abs. 1 des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes vom 8. Juli 2004 (BGBl. I S. 1578), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163) geändert worden ist, zu fordernden Angaben und der Art der bezubringenden Nachweise sowie deren Überprüfung.

§ 2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Verordnung ist

1. Kapazität: die auf den Regelbetrieb bezogene, installierte Produktionsleistung pro Jahr; sofern sich aus den Anforderungen der Genehmigung der Anlage eine geringere maximale Produktionsleistung ergibt, so ist diese maßgeblich;
2. Auslastung: der Quotient aus der durchschnittlichen tatsächlichen Produktionsleistung und der Kapazität einer Anlage;
3. Inbetriebnahme: die erstmalige Aufnahme des Regelbetriebs; der Regelbetrieb beginnt zu dem Zeitpunkt, an dem die Anlage entsprechend dem Ablauf der Inbetriebsetzung nach Abschluss eines Probetriebs erstmals die mit ihr bezweckte Funktion unter Normalbetriebsbedingungen aufnimmt und fortführen kann; die Sonderregelungen in § 10 Abs. 1 Satz 1 und § 11 Abs. 1 Satz 1 des Zuteilungsgesetzes 2007 bleiben unberührt;
4. Probetrieb: der zeitweilige Betrieb einer Anlage zur Prüfung ihrer Betriebstüchtigkeit;
5. Aktivitätsrate: die eingesetzte Menge eines Stoffs pro Kalenderjahr, der zur Emission von Kohlendioxid führt;
6. unterer Heizwert: die Wärmemenge, die bei vollständiger Verbrennung einer definierten Menge Brennstoff entsteht, sofern der Wassergehalt des Brennstoffs und des Wassers, das bei der Verbrennung entsteht, sich in gasförmigem Zustand befinden, wobei die Wärmerückgewinnung durch die Kondensierung des Wasserdampfes im Abgas nicht mitgerechnet wird;
7. Emissionsfaktor: Quotient aus der bei der Handhabung eines Stoffs freigesetzten Menge nicht biogenen Kohlendioxids und der eingesetzten Menge dieses Stoffs. Dabei bezieht sich der Emissionsfaktor eines Brennstoffes auf den unteren Heizwert des Brennstoffes. Für den Zweck der Kohlenstoffbilanz entspricht der Emissionsfaktor auch dem Einbindungsfaktor;
8. biogene Kohlendioxid-Emissionen: Emissionen aus der Oxidation von nicht fossilem und biologisch abbaubarem, organischem Kohlenstoff zu Kohlendioxid;
9. Konversionsfaktor: Koeffizient, der den Grad der Umwandlung des in den Brennstoffen oder Rohstoffen enthaltenen Kohlenstoffs zu Kohlendioxid angibt. Bei vollständiger Umwandlung ist der Konversionsfaktor 1. Bei Verbrennungsprozessen entspricht der Konversionsfaktor dem Oxidationsfaktor; bei Nicht-Verbrennungsprozessen entspricht der Konversionsfaktor dem Umsetzungsfaktor;
10. Gichtgas: das bei der Roheisenerzeugung aus dem Hochofen an der Gicht (oberer Abschluss des Hochofens) austretende Gasmisch aus ca. 23 Volumen-Prozent Kohlendioxid, ca. 23 Volumen-Prozent Kohlenmonoxid, ca. 49,5 Volumen-Prozent Stickstoff und ca. 4,5 Volumen-Prozent Wasserstoff;

11. Konvertergas: das bei der Rohstahlerzeugung nach dem Sauerstoffblasverfahren aus dem Konverter austretende Gasmisch aus ca. 15 Volumen-Prozent Kohlendioxid, ca. 65 Volumen-Prozent Kohlenmonoxid, ca. 18 Volumen-Prozent Stickstoff und ca. 2 Volumen-Prozent Wasserstoff;
12. Kuppelgas: als Nebenprodukt bei der Erzeugung von Grundstoffen entstehendes, brennbares Prozessgas, z. B. Gichtgas und Konvertergas.

§ 3 Allgemeine Anforderungen an die Zuteilungsanträge

(1) Soweit die Vorschriften der Abschnitte 2 und 3 keine abweichenden Regelungen enthalten, sind die für die Zuteilung von Emissionsberechtigungen im Zuteilungsantrag nach § 10 Abs. 1 des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes vom 8. Juli 2004 (BGBl. I S. 1578), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163) geändert worden ist, anzugebenden Daten und Informationen, soweit verfügbar, im Einklang mit der Entscheidung 2004/156/EG der Kommission vom 29. Januar 2004 zur Festlegung von Leitlinien für Überwachung und Berichterstattung betreffend Treibhausgasemissionen gemäß der Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. EU Nr. L 59 S. 1; Nr. L 177 S. 4) zu erheben und anzugeben. Soweit die Anforderungen der in Satz 1 genannten Leitlinien nicht eingehalten werden können, sind die Daten und Informationen mit dem im Einzelfall höchsten erreichbaren Grad an Genauigkeit und Vollständigkeit zu erheben und anzugeben.

(2) Der Antragsteller ist verpflichtet, die nach § 7 Abs. 8, § 8 Abs. 2, § 10 Abs. 5, § 11 Abs. 4, § 12 Abs. 6 und § 14 Abs. 3 des Zuteilungsgesetzes 2007 sowie nach § 5 Abs. 2, § 6 Abs. 9, § 7 Abs. 3, § 9 Abs. 4, § 10 Abs. 7, § 11 Abs. 7, § 12 Abs. 6 oder § 13 Abs. 7 dieser Verordnung erforderlichen Angaben in den Zuteilungsanträgen zu machen. Soweit diese Angaben die vorherige Durchführung von Berechnungen voraussetzen, ist neben den geforderten Angaben jeweils auch die angewandte Berechnungsmethode zu erläutern und die Ableitung der Angaben nachvollziehbar darzustellen. Der Betreiber ist verpflichtet, die den Angaben zugrunde liegenden Einzelnachweise auf Verlangen der zuständigen Behörde bis zum Ablauf der übernächsten auf die Zuteilungsentscheidung folgende Zuteilungsperiode vorzuweisen.

Abschnitt 2

Allgemeine Regeln zur Bestimmung der Kohlendioxid-Emissionen

§ 4 Bestimmung der Emissionsfaktoren

(1) Die Angabe von Emissionsfaktoren erfolgt auf der Grundlage der spezifischen Eigenschaften der eingesetzten Stoffe. Dabei sind die Genauigkeitsgrade nach dem Ebenenkonzept der Entscheidung 2004/156/EG zu wählen. Soweit die Anforderungen dieser Leitlinien aus technischen Gründen nicht eingehalten werden können oder der erforderliche Mehraufwand wirtschaftlich nicht vertretbar ist, können allgemein anerkannte Standardwerte für die Emissionsfaktoren der Stoffe verwendet werden, die von der nach § 20 Abs. 1 Satz 2 des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes vom 8. Juli 2004 (BGBl. I S. 1578), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163) geändert worden ist, zuständigen Behörde veröffentlicht werden. Sofern für die eingesetzten Stoffe keine allgemein anerkannten Standardwerte vorhanden sind, ist eine Ableitung der spezifischen Emissionsfaktoren mit dem im Einzelfall höchsten Grad an Genauigkeit und Bestimmtheit erforderlich.

(2) Die Emissionsfaktoren für energiebedingte Emissionen berechnen sich als Quotient aus dem Kohlenstoffgehalt und dem unteren Heizwert des Brennstoffs sowie der anschließenden Umrechnung in Kohlendioxid durch die Multiplikation mit dem Quotienten aus 44 und 12. Dabei sind der Kohlenstoffgehalt und der untere Heizwert nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu bestimmen.

(3) Eine Berechnung des Kohlenstoffgehalts aus dem unteren Heizwert der Brennstoffe über statistische Methoden ist grundsätzlich nicht zulässig. Soweit bei dem Brennstoff Vollwert-Steinkohle keine Angaben über den Kohlenstoffgehalt des Brennstoffs vorliegen und das Gemisch der Brennstoffchargen wegen spezifischer örtlicher Umstände nicht bekannt ist, kann ausnahmsweise eine statistische Methode nach der Formel in Anhang 1 zu dieser Verordnung angewandt werden, wenn die Methodenkonsistenz zwischen der Ermittlung der Emissionsfaktoren für den Zuteilungsantrag und für die Berichterstattung nach § 5 des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes vom 8. Juli 2004 (BGBl. I S. 1578), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163) geändert worden ist, sichergestellt ist. Satz 2 gilt nicht für Anthrazit.

(4) Die Emissionsfaktoren für prozessbedingte Emissionen ermitteln sich vorbehaltlich der Regelungen in § 6 Abs. 2 bis 8 aus der stöchiometrischen Analyse der entsprechenden chemischen Reaktionen und der anschließenden

Umrechnung des hierdurch bestimmten Kohlenstoffs in Kohlendioxid durch Multiplikation mit dem Quotienten aus 44 und 12.

§ 5 Bestimmung der energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen

(1) Die energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen einer Anlage pro Jahr sind das rechnerische Produkt aus der Aktivitätsrate des Brennstoffs, dem unteren Heizwert, dem heizwertbezogenen Emissionsfaktor und dem Oxidationsfaktor des Brennstoffs. Wird mehr als ein Brennstoff in der Anlage eingesetzt, so sind die jährlichen energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen je Brennstoff zu ermitteln und zu addieren.

(2) Für die Ermittlung der energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen muss der Zuteilungsantrag die Angaben enthalten über

1. die Aktivitätsraten der Brennstoffe,
2. die heizwertbezogenen Emissionsfaktoren der Brennstoffe,
3. die Oxidationsfaktoren der Brennstoffe und
4. die unteren Heizwerte der Brennstoffe.

§ 6 Bestimmung der prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen

(1) Für die Berechnung prozessbedingter Emissionen sind alle Freisetzungen von Kohlendioxid in die Atmosphäre einzubeziehen, bei denen das Kohlendioxid als unmittelbares Produkt einer chemischen Reaktion entsteht, die keine Verbrennung ist, oder im direkten technologischen Verbund mittelbar und unvermeidbar aus dieser chemischen Reaktion resultiert. Die Ermittlung prozessbedingter Kohlendioxid-Emissionen erfolgt in der Regel über den für die Emission von Kohlendioxid relevanten Rohstoffeinsatz. Die prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen sind das rechnerische Produkt aus der Aktivitätsrate des Rohstoffs pro Jahr, dem Emissionsfaktor und dem Umsetzungsfaktor des Rohstoffs. Wird mehr als ein emissionsrelevanter Rohstoff in der Anlage eingesetzt, so sind die jährlichen prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen je Rohstoff zu ermitteln und zu addieren. Die besonderen Regelungen der Absätze 2 bis 8 bleiben unberührt.

(2) Die Ermittlung prozessbedingter Kohlendioxid-Emissionen aus der Produktion von Zementklinker, Branntkalk und Dolomit kann abweichend von Absatz 1 über den Produktausstoß erfolgen. Die prozessbedingten Emissionen sind in diesem Fall das rechnerische Produkt aus der Aktivitätsrate des emissionsrelevanten Produktes pro Jahr und dem produktbezogenen Emissionsfaktor. Dabei sind als produktbezogene Emissionsfaktoren
0,53 Tonnen prozessbedingtes Kohlendioxid je Tonne Zementklinker,
0,7848 Tonnen prozessbedingtes Kohlendioxid je Tonne Branntkalk oder
0,9132 Tonnen prozessbedingtes Kohlendioxid je Tonne Dolomit
in Ansatz zu bringen. Werden mehrere der in Satz 3 genannten Produkte in der Anlage erzeugt, so sind die jährlichen prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen dieser Produkte im Einzelnen zu ermitteln und zu addieren.

(3) Für den Hochofenprozess werden die gesamten prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen pro Jahr über den Rohstoffeinsatz und die Roheisenproduktion nach Formel 1 des Anhangs 2 zu dieser Verordnung ermittelt. Wird aus dem Hochofenprozess Kuppelgas an Anlagen Dritter abgegeben, wird die dem Hochofen zuzurechnende Menge an prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen aus der gesamten Menge an prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen entsprechend dem Verhältnis des insgesamt anfallenden Gichtgases und der Gichtgasabgabe an Anlagen Dritter ermittelt; die dem Hochofenprozess zuzurechnenden prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen werden nach Formel 2 des Anhangs 2 zu dieser Verordnung ermittelt. Wird aus dem Hochofenprozess kein Kuppelgas an Anlagen Dritter abgegeben, wird die gesamte Menge an prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen dem Hochofen zugerechnet.

(4) Für den Prozess der Stahlproduktion im Oxygenstahlwerk werden die gesamten prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen pro Jahr über den Rohstoffeinsatz sowie eine Kohlenstoffbilanz für den Ein- und Austrag von Kohlenstoff über Roheisen, Schrott, Stahl und andere Stoffe nach Formel 1 des Anhangs 3 zu dieser Verordnung ermittelt. Wird aus dem Oxygenstahlwerk Kuppelgas an Anlagen Dritter abgegeben, wird die dem Oxygenstahlwerk zuzurechnende Menge an prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen aus der gesamten Menge an prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen entsprechend dem Verhältnis des insgesamt anfallenden Konvertergases und der Konvertergasabgabe an Anlagen Dritter ermittelt; die dem Oxygenstahlwerk zuzurechnenden prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen werden nach Formel 2 des Anhangs 3 zu dieser Verordnung ermittelt. Wird aus dem Oxygenstahlwerk kein Kuppelgas an Anlagen Dritter abgegeben, wird die gesamte Menge an prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen dem Oxygenstahlwerk zugerechnet.

(5) Die Betreiber der Hochöfen und Stahlwerke, die Kuppelgase an Dritte abgeben, sind verpflichtet, die den Anlagen Dritter zuzurechnenden prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen als Differenz zwischen der gesamten Menge an prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen nach Absatz 3 Satz 1 oder Absatz 4 Satz 1 und den entsprechend Absatz 3 Satz 2 oder Absatz 4 Satz 2 dem Hochofen und dem Oxygenstahlwerk zuzurechnenden prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen nach der Formel in Anhang 4 zu dieser Verordnung zu ermitteln, den Betreibern der Drittanlage das Ergebnis der Berechnung nach der Formel in Anhang 4 zu dieser Verordnung für die Antragstellung zur Verfügung zu stellen und die zuständige Behörde darüber zu informieren, an welche Anlagen Dritter Kuppelgaslieferungen erfolgen und welche Menge prozessbedingter Kohlendioxid-Emissionen nach dieser Formel den jeweiligen Anlagen zuzurechnen ist.

(6) Für die Regeneration von Katalysatoren für Crack- und Reformprozesse in Erdölraffinerien werden die prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen pro Jahr bestimmt durch:

1. Messung des Kohlenstoffgehalts des Katalysators vor und nach dem Regenerationsprozess und stöchiometrische Berechnung der Kohlendioxid-Emissionen nach Formel 1 des Anhangs 5 zu dieser Verordnung,
2. rechnerische Bestimmung des Kohlenstoffgehalts des Katalysators vor und nach dem Regenerationsprozess und die stöchiometrische Berechnung der Kohlendioxid-Emissionen nach Formel 2 des Anhangs 5 zu dieser Verordnung oder
3. Bestimmung der Kohlendioxid-Emissionen durch Messung der Konzentration im Abgasstrom und die Bestimmung der Gesamtmenge des Abgasstroms nach der Formel 3 des Anhangs 5 zu dieser Verordnung. Die Berechnung der trockenen Abgasmenge kann alternativ auch aus der zugeführten Luftmenge erfolgen. Dabei beträgt der Anteil der Inertgase in der zugeführten Luft konstant 79,07 Volumen-Prozent. Die Berechnung der trockenen Abgasmenge bestimmt sich nach Formel 4 des Anhangs 5 zu dieser Verordnung.

(7) Die Berechnung der prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen pro Jahr, die bei der Kalzinierung von Petrolkoks entstehen, erfolgt über eine vollständige Kohlenstoffbilanz des Kalzinierungsprozesses nach der Formel in Anhang 6 zu dieser Verordnung.

(8) Bei der Wasserstoffherstellung aus Kohlenwasserstoffen bestimmen sich die prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen pro Jahr durch:

1. Ermittlung über den Kohlenstoffgehalt der eingesetzten Kohlenwasserstoffe nach Formel 1 des Anhangs 7 zu dieser Verordnung oder
2. Ermittlung über die Produktionsmenge des Wasserstoffs und das Verhältnis von Kohlenstoff zu Wasserstoff in den eingesetzten Kohlenwasserstoffen sowie dem eingesetzten Wasser nach Formel 2 des Anhangs 7 zu dieser Verordnung.

Es ist das Verfahren in Ansatz zu bringen, bei dem die Angaben zu den Einsatzstoffen für die Berechnung mit höherer Genauigkeit ermittelt werden können.

(9) Für die Ermittlung der prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen muss der Zuteilungsantrag die nach den vorstehenden Absätzen erforderlichen Angaben enthalten über

1. die Aktivitätsraten der Rohstoffe oder Produkte,
2. die Emissionsfaktoren der Rohstoffe oder Produkte,
3. die Umsetzungsfaktoren der Rohstoffe oder Produkte und
4. die Einzelfaktoren der jeweils einschlägigen Berechnungsformeln in den Anhängen 2 bis 7 zu dieser Verordnung.

§ 7 Emissionsberechnung auf der Grundlage einer Bilanzierung des Kohlenstoffgehalts

(1) Abweichend von den Vorschriften der §§ 5 und 6 kann die Ermittlung der gesamten Kohlendioxid-Emissionen auf Basis einer Bilanzierung des Kohlenstoffgehalts des emissionsrelevanten Brenn- und Rohstoffeinsatzes sowie des aus den Brenn- und Rohstoffen stammenden Kohlenstoffs in den Produkten der Anlage erfolgen. Produkte umfassen hierbei auch Nebenprodukte und Abfälle. Die jährlichen durchschnittlichen Emissionen ergeben sich aus der Differenz zwischen dem Gesamtkohlenstoffgehalt des jährlichen Brenn- und Rohstoffeinsatzes und dem aus den eingesetzten Brennstoffen und emissionsrelevanten Rohstoffen stammenden Kohlenstoff in den Produkten einer Anlage sowie der anschließenden Umrechnung des in Kohlendioxid überführten Kohlenstoffs mit dem Quotienten aus 44 und 12.

(2) Betreiber von Anlagen haben prozessbedingte Emissionen parallel nach den Vorschriften des § 6 zu ermitteln, sofern eine Zuteilung nach § 13 des Zuteilungsgesetzes 2007 beantragt wird.

(3) Für die Ermittlung der Kohlendioxid-Emissionen nach Absatz 1 muss der Zuteilungsantrag Angaben enthalten über

1. die jährlichen Aktivitätsraten der Brenn- und der Rohstoffe und der Produkte,
2. die Kohlenstoffgehalte der Brenn- und der Rohstoffe und der Produkte und
3. im Fall des Absatzes 2 zusätzlich die nach § 6 ermittelten prozessbedingten Emissionen.

§ 8 Ermittlung der Emissionen auf Grundlage des Eigenverbrauchs

Die Emissionen einer einheitlichen Anlage im Sinne des § 25 des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes vom 8. Juli 2004 (BGBl. I S. 1578), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163) geändert worden ist, können im Rahmen des Zuteilungsantrags gemeinsam ermittelt werden. Für einheitliche Anlagen zur Verarbeitung von Erdöl und Erdölzerzeugnissen in Mineralöl- oder Schmierstoffraffinerien kann die Ermittlung der Emissionen nach den §§ 5 und 6 auf der Grundlage der Aktivitätsraten des im Rahmen der Mineralölsteuererhebung von den Inhabern von Mineralölherstellungsbetrieben nach § 4 Abs. 1 Nr. 1 des Mineralölsteuergesetzes für die Aufrechterhaltung des Betriebs verwendeten und von dem zuständigen Hauptzollamt anerkannten steuerfreien Mineralöls erfolgen. Dies gilt nur für Emissionen, die von dem durch die Zollsteuerbehörden anerkannten Eigenverbrauch erfasst werden.

§ 9 Messung der Kohlendioxid-Emissionen

(1) Abweichend von den Vorschriften der §§ 5 bis 7 können Kohlendioxid-Emissionen durch Messung direkt ermittelt werden, wenn diese Messung nachweislich ein genaueres Ergebnis bringt als die Emissionsermittlung über Aktivitätsraten, untere Heizwerte sowie Emissions- und Konversionsfaktoren oder über eine Bilanzierung des Kohlenstoffgehalts. Die Messung ist auch zulässig, soweit die Bestimmung der Kohlendioxid-Emissionen nach den Verfahren der §§ 5 bis 7 aus technischen Gründen nicht erfolgen kann oder zu einem unverhältnismäßigen Mehraufwand führen würde, wenn gewährleistet ist, dass die Messung ein hinreichend genaues Ergebnis bringt. Dabei müssen die direkt bestimmten Emissionen unmittelbar einer in den Anwendungsbereich des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes vom 8. Juli 2004 (BGBl. I S. 1578), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163) geändert worden ist, fallenden Anlage zugeordnet werden können. Der Betreiber muss die Messungen anhand flankierender Emissionsberechnungen bestätigen.

(2) Im Hinblick auf die für die direkte Ermittlung der Emissionen anzuwendenden Messverfahren gilt § 3 entsprechend.

(3) Betreiber von Anlagen haben prozessbedingte Emissionen nach den Vorschriften des § 6 parallel zu ermitteln und anzugeben, sofern eine besondere Zuteilung nach § 13 des Zuteilungsgesetzes 2007 beantragt wird.

(4) Für die Emissionsermittlung nach Absatz 1 muss der Zuteilungsantrag die nach Absatz 1 erforderlichen Angaben enthalten über

1. die Gründe für die bessere Eignung der Messung gegenüber den Verfahren der §§ 5 bis 7,
2. die Methode und die hinreichende Genauigkeit des Messverfahrens,
3. die Maßzahl der gesamten direkt ermittelten jährlichen Kohlendioxid-Emissionen in Tonnen,
4. im Fall des Absatzes 3 zusätzlich die nach § 6 ermittelten prozessbedingten Emissionen und
5. im Fall des Absatzes 1 Satz 2 die technische Unmöglichkeit oder den unverhältnismäßigen Mehraufwand einer Bestimmung nach den §§ 5 bis 7.

Abschnitt 3

Besondere Regeln der Berechnung der Kohlendioxid-Emissionen

§ 10 Zuteilung für bestehende Anlagen auf Basis historischer Emissionen

(1) Die Kohlendioxid-Emissionen einer Anlage pro Jahr berechnen sich nach den Vorschriften des Abschnitts 2 unter Zugrundelegung der jeweiligen Basisperiode nach § 7 des Zuteilungsgesetzes 2007. Dabei werden

die durchschnittlichen jährlichen Kohlendioxid-Emissionen aus dem rechnerischen Mittel der Kohlendioxid-Emissionen einer Anlage pro Jahr in den in Ansatz zu bringenden Jahren errechnet.

(2) Zur Bestimmung der Kohlendioxid-Emissionen einer Anlage in der für die Zuteilung relevanten Basisperiode nach § 7 Abs. 4 und 5 des Zuteilungsgesetzes 2007 sind für Anlagen, die im Zeitraum vom 1. Januar 2001 bis zum 31. Dezember 2002 in Betrieb genommen worden sind oder deren Kapazitäten in diesem Zeitraum letztmalig erweitert oder verringert worden sind, die Kohlendioxid-Emissionen des Kalenderjahres der Inbetriebnahme auf ein volles Betriebsjahr hochzurechnen. Dabei sind anlagen- und branchenspezifische Einflussfaktoren zu berücksichtigen. Für Anlagen, die zwischen dem 1. Januar 2001 und dem 31. Dezember 2001 in Betrieb genommen worden sind, erfolgt die Hochrechnung für das Betriebsjahr 2001. Für Anlagen, die zwischen dem 1. Januar 2002 und dem 31. Dezember 2002 in Betrieb genommen worden sind, erfolgt die Hochrechnung für das Betriebsjahr 2002.

(3) Die Hochrechnungen der Emissionen nach Absatz 2 werden durch den jeweiligen Antragsteller durchgeführt und sind Teil des Zuteilungsantrags nach § 7 Abs. 8 des Zuteilungsgesetzes 2007. Zur Berechnung werden die tagesdurchschnittlichen Emissionen der Anlage im Jahr der Inbetriebnahme auf ein volles Betriebsjahr hochgerechnet. Die Berechnung erfolgt nach Formel 1 des Anhangs 8 zu dieser Verordnung.

(4) Soweit der Betrieb einer Anlage besonderen anlagen- oder branchentypischen Einflussfaktoren unterliegt, sind diese bei der Hochrechnung der Emissionen nach Absatz 2 zu berücksichtigen. Dies betrifft insbesondere den witterungsabhängigen Anlagenbetrieb und saisonale Produktionsschwankungen. Die Berücksichtigung der Einflussfaktoren ist bei der Hochrechnung von Emissionen im Zuteilungsantrag auszuweisen. Die Berechnung für den witterungsabhängigen Anlagenbetrieb erfolgt nach Formel 2 des Anhangs 8 zu dieser Verordnung, die Berechnung der saisonalen Produktionsschwankungen nach Formel 3 oder Formel 4 des Anhangs 8 zu dieser Verordnung.

(5) Abweichend von den Vorschriften der Absätze 3 und 4 können Antragsteller andere Berechnungsverfahren für die Hochrechnung der Emissionen nach Absatz 2 in Ansatz bringen, sofern die in den Absätzen 3 und 4 aufgeführten Verfahren für die Emissionshochrechnung der Anlagen nicht geeignet sind. Dabei sind die Gründe für die Anwendung eines anlagenspezifischen Berechnungsverfahrens und der Berechnungsgang für das verwendete Verfahren im Rahmen des Zuteilungsantrags anzugeben.

(6) Bei Zuteilungsanträgen nach § 7 Abs. 12 des Zuteilungsgesetzes 2007 gilt § 12 Abs. 2 bis 6 entsprechend. Die Prognose nach § 12 Abs. 5 muss dabei unter Berücksichtigung der historischen Daten der Anlage aus der Basisperiode erfolgen. Bei Abweichungen von diesen historischen Daten sind die prognostizierten Angaben hinreichend ausführlich zu begründen und durch aussagekräftige Unterlagen zu belegen.

(7) Für die Zuteilung von Berechtigungen nach § 7 des Zuteilungsgesetzes 2007 muss der Zuteilungsantrag ergänzend zu den Angaben nach Abschnitt 2 Angaben enthalten über

1. die Kapazität der Anlage,
2. das Datum der Inbetriebnahme,
3. im Fall des § 7 Abs. 6 des Zuteilungsgesetzes 2007 das Datum der Wiederinbetriebnahme nach der letztmaligen Verringerung oder Erweiterung der Kapazität der Anlage und
4. im Fall des § 7 Abs. 4 oder 5 des Zuteilungsgesetzes 2007 die nach den Absätzen 2 bis 5 erforderlichen Angaben.

§ 11 Zuteilung für Anlagen auf Basis angemeldeter Emissionen

(1) Die nach § 8 Abs. 1 des Zuteilungsgesetzes 2007 anzumeldenden durchschnittlichen jährlichen Kohlendioxid-Emissionen einer Anlage bestimmen sich nach den Vorschriften des Abschnitts 2. Dabei werden die zu erwartenden jährlichen Aktivitätsraten, die vorgesehenen Brennstoffe, Rohstoffe oder die für die Emissionen von Kohlendioxid relevanten Produkte sowie die jeweiligen Emissionsfaktoren und Konversionsfaktoren zugrunde gelegt. Die in Ansatz zu bringenden jährlichen Aktivitätsraten ergeben sich aus der zu erwartenden durchschnittlichen jährlichen Produktionsmenge.

(2) Der Betreiber hat einen Emissionswert je erzeugter Produkteinheit anzugeben; dabei ist das Verhältnis der erzeugten Produkteinheit zur gesamten masse- oder volumenbezogenen Produktionsmenge zu benennen. Der Emissionswert je erzeugter Produkteinheit bestimmt sich aus dem Quotient der durchschnittlichen jährlichen Kohlendioxid-Emissionen und der zu erwartenden durchschnittlichen jährlichen Produktionsmenge der Anlage.

(3) Bei der Herstellung mehrerer Produkte in einer Anlage sind mehrere Emissionswerte zu bilden, sofern eine hinreichend genaue Zuordnung der Kohlendioxid-Emissionen zu den erzeugten Produkteinheiten möglich ist. Mehrere in einer Anlage erzeugte Produkte können zu Produktgruppen zusammengefasst werden, sofern die Emissionswerte der einzelnen Produkte innerhalb einer Produktgruppe nicht mehr als 10 Prozent voneinander abweichen. Dabei ist der Emissionswert für die Produktgruppen gewichtet nach dem jeweiligen Anteil der Produkte in der Produktgruppe zu ermitteln. Das jeweilige Verhältnis der erzeugten Produkteinheiten oder der gebildeten Produktgruppen zur gesamten masse- und volumenbezogenen Produktionsmenge ist anzugeben.

(4) Werden in einer Anlage unterschiedliche Produkte hergestellt und ist die Bildung eines Emissionswertes je erzeugter Produkteinheit nach den Absätzen 2 und 3 nicht möglich, so können die durchschnittlich jährlichen Emissionen auf eine andere Bezugsgröße bezogen werden. Dabei ist Voraussetzung, dass die Bezugsgröße in einem festen Verhältnis zur Produktionsmenge steht und somit Veränderungen der Produktionsmenge aufgrund geringerer oder höherer Kapazitätsauslastungen der Anlage und dadurch bedingten Veränderungen der durchschnittlichen jährlichen Kohlendioxid-Emissionen hinreichend genau abgebildet werden. Als Bezugsgröße kommt vor allem die Menge der vorgesehenen Brenn- oder Rohstoffe in Betracht. Das Verhältnis der Bezugsgröße zur gesamten masse- oder volumenbezogenen Produktionsmenge ist anzugeben. Die fehlende Möglichkeit der Bildung eines Emissionswertes je erzeugter Produkteinheit ist hinreichend genau zu begründen.

(5) Die Berechnung nach den vorstehenden Absätzen erfolgt auf der Grundlage einer vom Betreiber abzugebenden Prognose für die erforderlichen Angaben. Hierfür hat der Betreiber alle zum Zeitpunkt der Antragstellung vorhandenen Informationen und Unterlagen zu verwerten. In den Fällen des § 8 Abs. 5 des Zuteilungsgesetzes 2007 soll die Prognose der erforderlichen Angaben unter Berücksichtigung der historischen Daten der Anlage erfolgen. Sind historische Daten nicht verfügbar oder Abweichungen bei bestimmten Angaben darzulegen, so sind branchen- und anlagentypische Angaben zu verwenden. Die prognostizierten Angaben sind hinreichend ausführlich zu begründen und durch aussagekräftige Unterlagen zu belegen.

(6) Bei Zuteilungsanträgen nach § 8 Abs. 6 des Zuteilungsgesetzes 2007 gilt § 12 Abs. 2 bis 6 entsprechend.

(7) Für die Zuteilung von Berechtigungen nach § 8 Abs. 1 des Zuteilungsgesetzes 2007 muss der Zuteilungsantrag ergänzend zu den entsprechend prognostizierten Angaben nach Abschnitt 2 Angaben enthalten über

1. die erwartete Kapazität und die erwartete Auslastung der Anlage,
2. die erwartete durchschnittliche jährliche Produktionsmenge sowie die Menge und Art der erzeugten Produkteinheiten der Anlage,
3. das Verhältnis der Produkteinheiten, Produktgruppen oder Stoffeinheiten zur gesamten Produktionsmenge der Anlage,
4. das Datum der Inbetriebnahme,
5. im Fall der Absätze 2 und 3 den Emissionswert je erzeugter Produkteinheit und
6. im Fall des Absatzes 4 die durchschnittlichen jährlichen Kohlendioxid-Emissionen der Anlage.

§ 12 Zuteilung für zusätzliche Neuanlagen

(1) Die nach § 11 Abs. 4 Nr. 5 des Zuteilungsgesetzes 2007 anzugebenden durchschnittlichen jährlichen Kohlendioxid-Emissionen einer Anlage sind das rechnerische Produkt aus der zu erwartenden durchschnittlichen jährlichen Produktionsmenge und dem Emissionswert je erzeugter Produkteinheit. Die in Ansatz zu bringenden jährlichen Aktivitätsraten leiten sich aus der sich aus Kapazität und Auslastung der Anlage zu erwartenden durchschnittlichen jährlichen Produktionsmenge der Anlage ab. Der Emissionswert je erzeugter Produkteinheit ist die Summe aus dem energiebezogenen Emissionswert je erzeugter Produkteinheit und dem prozessbezogenen Emissionswert je erzeugter Produkteinheit. Die Festlegung des Emissionswertes erfolgt nach Maßgabe der Absätze 2 bis 4.

(2) Als energiebezogener Emissionswert je erzeugter Produkteinheit gilt

1. bei Strom erzeugenden Anlagen maximal 750 Gramm Kohlendioxid je Kilowattstunde Nettostromerzeugung, jedoch nicht mehr als der bei Verwendung der besten verfügbaren Techniken erreichbare Emissionswert der Anlage, mindestens aber ein Emissionswert von 365 Gramm Kohlendioxid je Kilowattstunde Nettostromerzeugung; überschreitet der in Ansatz gebrachte Emissionswert 365 Gramm Kohlendioxid je Kilowattstunde Nettostromerzeugung, so hat der Anlagenbetreiber zu begründen, dass er sich unter

Zugrundelegung der besten verfügbaren Kraftwerkstechniken und dem vorgesehenen Brennstoff ableitet; Absatz 3 Satz 3 bis 5 gilt entsprechend;

2. bei Anlagen zur Erzeugung von Warmwasser (Niedertemperaturwärme) maximal 290 Gramm Kohlendioxid je Kilowattstunde, jedoch nicht mehr als der bei Verwendung der besten verfügbaren Techniken erreichbare Emissionswert der Anlage, mindestens aber ein Emissionswert von 215 Gramm Kohlendioxid je Kilowattstunde; überschreitet der in Ansatz gebrachte Emissionswert 215 Gramm Kohlendioxid je Kilowattstunde, so hat der Anlagenbetreiber zu begründen, dass er sich unter Zugrundelegung der besten verfügbaren Techniken ableitet; Absatz 3 Satz 3 bis 5 gilt entsprechend;
3. bei Anlagen zur Erzeugung von Prozessdampf maximal 345 Gramm Kohlendioxid je Kilowattstunde, jedoch nicht mehr als der bei Verwendung der besten verfügbaren Techniken erreichbare Emissionswert der Anlage, mindestens aber ein Emissionswert von 225 Gramm Kohlendioxid je Kilowattstunde; überschreitet der in Ansatz gebrachte Emissionswert 225 Gramm Kohlendioxid je Kilowattstunde, so hat der Anlagenbetreiber zu begründen, dass er sich unter Zugrundelegung der besten verfügbaren Techniken ableitet; Absatz 3 Satz 3 bis 5 gilt entsprechend;
4. bei Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen hinsichtlich der Stromerzeugung der Emissionswert pro erzeugter Produkteinheit Strom in Kilowattstunden Nettostromerzeugung, der bei einer technisch vergleichbaren Anlage zur ausschließlichen Erzeugung von Strom gemäß Nummer 1 zugrunde zu legen ist; Absatz 3 Satz 3 bis 5 gilt entsprechend; hinsichtlich der Wärmeerzeugung gilt der Emissionswert je erzeugter Produkteinheit Wärme in Kilowattstunden, der bei einer technisch vergleichbaren Anlage zur ausschließlichen Erzeugung von Warmwasser gemäß Nummer 2 oder Prozessdampf nach Nummer 3 zugrunde zu legen ist;
5. bei Anlagen zur Herstellung von Zement oder Zementklinker in Produktionsanlagen mit
 - a) drei Zyklonen 315 Gramm Kohlendioxid je erzeugtem Kilogramm Zementklinker,
 - b) vier Zyklonen 285 Gramm Kohlendioxid je erzeugtem Kilogramm Zementklinker und
 - c) fünf oder sechs Zyklonen 275 Gramm Kohlendioxid je erzeugtem Kilogramm Zementklinker;
6. bei Anlagen zur Herstellung von Glas
 - a) für Behälterglas 280 Gramm Kohlendioxid je erzeugtem Kilogramm Glas und
 - b) für Flachglas 510 Gramm Kohlendioxid je erzeugtem Kilogramm Glas;
7. bei Anlagen zur Herstellung von Ziegeln
 - a) für Vormauerziegel 115 Gramm Kohlendioxid je erzeugtem Kilogramm Ziegel,
 - b) für Hintermauerziegel 68 Gramm Kohlendioxid je erzeugtem Kilogramm Ziegel,
 - c) für Dachziegel (U-Kassette) 130 Gramm Kohlendioxid je erzeugtem Kilogramm Ziegel und
 - d) für Dachziegel (H-Kassette) 158 Gramm Kohlendioxid je erzeugtem Kilogramm Ziegel.

Der Emissionswert für prozessbedingte Kohlendioxid-Emissionen wird für die in Satz 1 genannten Produkte nach Maßgabe des § 6 ermittelt.

(3) Für eine Anlage, die andere als die in Absatz 2 genannten Produkte herstellt, gibt der Betreiber einen Emissionswert je erzeugter Produkteinheit an. Der anzusetzende Emissionswert für Kohlendioxid ist der Wert, der bei Zugrundelegung der besten verfügbaren Techniken erreichbar ist. Als beste verfügbare Techniken gelten die Produktionsverfahren und Betriebsweisen, die bei Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt die Emission klimawirksamer Gase, insbesondere von Kohlendioxid, bei der Herstellung eines bestimmten Produkts auf ein Maß reduzieren, das unter Berücksichtigung des Kosten-/Nutzen-Verhältnisses, der unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nutzbaren Brenn- und Rohstoffe sowie der Zugänglichkeit der Techniken für den Betreiber möglich ist. Der Betreiber hat darzulegen, dass der in Ansatz gebrachte Emissionswert für Kohlendioxid der Wert ist, der bei Anwendung der besten verfügbaren Techniken erreichbar ist. Die Begründung muss hinreichend genaue Angaben enthalten über

1. die besten verfügbaren Produktionsverfahren und -techniken,
2. die Möglichkeiten der Effizienzverbesserung und
3. die Informationsquellen, nach denen die besten verfügbaren Techniken ermittelt wurden.

(4) Der Emissionswert je erzeugter Produkteinheit bestimmt sich aus dem Quotienten der durchschnittlichen jährlichen Kohlendioxid-Emissionen und der zu erwartenden durchschnittlichen jährlichen Produktionsmenge der

Anlage. Sofern der gebildete Emissionswert energiebedingte und prozessbedingte Kohlendioxid-Emissionen je erzeugter Produkteinheit beinhaltet, so sind ihre Anteile getrennt auszuweisen. Sollen in einer Anlage mehrere Produkte hergestellt werden, gilt § 11 Abs. 3 und 4 entsprechend. Die in Ansatz zu bringende, erwartete durchschnittliche jährliche Produktionsmenge leitet sich aus Kapazität und Auslastung der Anlage ab. Das Verhältnis der erzeugten Produkteinheit zur gesamten masse- oder volumenbezogenen Produktionsmenge ist anzugeben.

(5) Die Berechnung nach den vorstehenden Absätzen erfolgt auf der Grundlage einer vom Betreiber abzugebenen Prognose für die erforderlichen Angaben. Hierzu hat der Betreiber alle zum Zeitpunkt der Antragstellung vorhandenen Informationen und Unterlagen zu verwerten. Die Prognose soll insbesondere bei Kapazitätserweiterungen nach § 11 Abs. 6 des Zuteilungsgesetzes 2007 vorrangig unter Berücksichtigung der historischen Daten der Anlage erfolgen. Sind historische Daten nicht verfügbar oder Abweichungen bei bestimmten Parametern darzulegen, so sind branchen- oder anlagentypische Angaben zu verwenden. Die prognostizierten Angaben sind hinreichend ausführlich zu begründen und durch aussagekräftige Unterlagen zu belegen.

(6) Für die Zuteilung von Berechtigungen nach § 11 Abs. 1 des Zuteilungsgesetzes 2007 muss der Zuteilungsantrag ergänzend zu den entsprechend prognostizierten Angaben nach Abschnitt 2 Angaben enthalten über

1. die erwartete Kapazität und die erwartete Auslastung der Anlage,
2. die durchschnittlichen jährlichen Kohlendioxid-Emissionen der Anlage,
3. die erwartete durchschnittliche jährliche Produktionsmenge sowie die Menge und Art der erzeugten Produkteinheiten der Anlage,
4. das Datum der Inbetriebnahme oder geplanten Inbetriebnahme,
5. in den Fällen des Absatzes 2 Nr. 1 bis 4 sowie des Absatzes 3 eine Begründung gemäß Absatz 3 Satz 4,
6. in den Fällen des Absatzes 2 Nr. 1 bis 4 sowie des Absatzes 3 die für die Emission von Kohlendioxid relevanten Brenn- und Rohstoffe und
7. in den Fällen des Absatzes 4 das Verhältnis der Produkteinheiten, Produktgruppen oder Stoffeinheiten zur gesamten Produktionsmenge der Anlage.

§ 13 Frühzeitige Emissionsminderungen

(1) Für die Berechnung frühzeitiger Emissionsminderungen werden die energiebedingten jährlichen Kohlendioxid-Emissionen einer Anlage nach den Vorschriften des Abschnitts 2 unter Zugrundelegung der jeweiligen Angaben für die in Ansatz zu bringenden Jahre der Referenzperiode und der Basisperiode bestimmt. Dabei werden die durchschnittlichen jährlichen energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen aus dem rechnerischen Mittel der energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen der Anlage pro Jahr in den jeweils in Ansatz zu bringenden Jahren der Referenzperiode oder Basisperiode errechnet.

(2) Der Betreiber hat die durchschnittlichen jährlichen energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen der Anlage je erzeugter Produkteinheit in der Referenzperiode und in der Basisperiode anzugeben. Diese Angaben bestimmen sich aus dem Quotienten der jeweiligen durchschnittlichen jährlichen energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen und der jeweiligen durchschnittlichen jährlichen Produktionsmengen der Anlage. Die jeweiligen Produktionsmengen leiten sich aus Kapazität und Auslastung der Anlage in den jeweils in Ansatz zu bringenden Jahren ab. Das Verhältnis der erzeugten Produkteinheiten zu den jeweiligen gesamten masse- oder volumenbezogenen Produktionsmengen ist anzugeben.

(3) Mehrere in einer Anlage hergestellte Produkte können zu Produktgruppen zusammengefasst werden, sofern eine hinreichend genaue Zuordnung der durchschnittlichen jährlichen energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen zu den erzeugten Produkteinheiten möglich ist und die durchschnittlichen jährlichen energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen der einzelnen Produkte nicht mehr als 10 Prozent voneinander abweichen. Dabei sind die durchschnittlichen jährlichen energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen für die Produktgruppe gewichtet nach dem jeweiligen Anteil der Produkte in der Produktgruppe zu ermitteln. Das jeweilige Verhältnis der erzeugten Produkteinheiten oder der gebildeten Produktgruppen zu den gesamten masse- oder volumenbezogenen Produktionsmengen ist anzugeben.

(4) Die durchschnittlichen jährlichen energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen können auf eine andere Bezugsgröße bezogen werden, sofern eine Zuordnung zu den erzeugten Produkteinheiten nach Absatz

3 Satz 1 nicht möglich ist. Dabei ist Voraussetzung, dass die Bezugsgröße in einem festen Verhältnis zur Produktionsmenge steht und somit Veränderungen der Produktionsmenge aufgrund geringerer oder höherer Kapazitätsauslastungen der Anlage und dadurch bedingten Veränderungen der durchschnittlichen jährlichen Kohlendioxid-Emissionen hinreichend genau abgebildet werden. Als Bezugsgröße kommt vorrangig die Menge der vorgesehenen Brenn- oder Rohstoffe in Betracht. Das Verhältnis der Bezugsgröße zu den gesamten masse- oder volumenbezogenen Produktionsmengen ist anzugeben.

(5) Die Emissionsminderung ist die Differenz zwischen den durchschnittlichen jährlichen energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen der Anlage je erzeugter Produkteinheit in der Referenzperiode und durchschnittlichen jährlichen energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen der Anlage je erzeugter Produkteinheit in der Basisperiode. Dabei muss die gewählte Bezugsgröße in der Referenzperiode und in der Basisperiode identisch sein.

(6) Für Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen gilt als erzeugte Produkteinheit die erzeugte Wärmemenge in Megajoule. Die Strom- und Wärmeproduktion der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage wird als Wärmeäquivalent angegeben. Soweit eine Anlage vor der Modernisierung ausschließlich Strom produzierte, ist die erzeugte Produkteinheit Strom in Kilowattstunden. Die Strom- und Wärmeproduktion der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage wird in diesem Fall als Stromäquivalent angegeben. Die relative Minderung der ermittelten Kohlendioxid-Emissionen je erzeugter Produkteinheit für Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen wird nach Formel 1 oder 2 des Anhangs 9 zu dieser Verordnung ermittelt.

(7) Für die Zuteilung von Berechtigungen nach § 12 Abs. 4 des Zuteilungsgesetzes 2007 muss der Zuteilungsantrag ergänzend zu den Angaben nach Abschnitt 2 Angaben enthalten

1. über die Ermittlung der durchschnittlichen jährlichen Kohlendioxid-Emissionen, der durchschnittlichen jährlichen Produktionsmengen und der arbeitsbezogenen Stromverlustkennzahl der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage in der Basisperiode und der Anlage vor der Modernisierung in der Referenzperiode und
2. für die Berechnung der Emissionsminderung die Faktoren der Berechnungsformeln in Anhang 9 zu dieser Verordnung.

Abschnitt 4

Gemeinsame Vorschriften

§ 14 Anforderungen an die Verifizierung der Zuteilungsanträge

(1) Der Sachverständige hat im Rahmen der Verifizierung der Zuteilungsanträge nach § 10 Abs. 1 Satz 3 des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes vom 8. Juli 2004 (BGBl. I S. 1578), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163) geändert worden ist, die tatsachenbezogenen Angaben im Zuteilungsantrag auf ihre Richtigkeit hin zu überprüfen. Soweit dies insbesondere im Hinblick auf die Anzahl der beantragten Berechtigungen vertretbar ist und einer ordentlichen Aufgabenerfüllung entspricht, kann der Sachverständige die vorgelegten Belege stichprobenartig überprüfen.

(2) Von der Verifizierung ausgenommen sind Bewertungen mit erheblichem Beurteilungsspielraum; der Sachverständige überprüft dabei nur die tatsachenbezogenen Angaben, auf die der Betreiber in seiner jeweiligen Herleitung verweist. In den Fällen des § 12 Abs. 2 Nr. 1 bis 4 sowie § 12 Abs. 3 hat der Sachverständige zu bestätigen, dass nach seiner Einschätzung der im Zuteilungsantrag ausgewiesene Emissionswert für Kohlendioxid der Wert ist, der bei Zugrundelegung der besten verfügbaren Techniken erreichbar ist.

(3) Für die Überprüfung der Richtigkeit hat der Sachverständige die im Antrag gemachten Angaben oder deren Herleitung mit den vom Betreiber vorzulegenden Nachweisen sowie der Genehmigung nach § 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes oder nach § 4 des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes vom 8. Juli 2004 (BGBl. I S. 1578), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163) geändert worden ist, abzugleichen. Der Sachverständige hat über die Prüfung der tatsachenbezogenen Angaben hinaus den Antrag als Ganzes sowie die ihm vorgelegten Nachweise jeweils auf ihre innere Schlüssigkeit und Glaubwürdigkeit zu überprüfen.

(4) Der Sachverständige hat wesentliche Prüftätigkeiten selbst auszuführen. Soweit er Hilfstätigkeiten delegiert, hat er dies in seinem Prüfbericht anzuzeigen.

(5) Soweit dem Sachverständigen eine Überprüfung nicht oder nur bedingt möglich ist, hat er in seinem Prüfbericht zu vermerken, inwieweit ein Nachweis geführt wurde und zu begründen, warum die eingeschränkte Prüfbarkeit der Erteilung des Testats nicht entgegensteht.

(6) Der Sachverständige hat in seinem Prüfbericht eidesstattlich zu erklären, dass bei der Verifizierung des Antrags die Unabhängigkeit seiner Tätigkeit nach den jeweiligen Regelungen seiner Zulassung als Umweltgutachter oder seiner Bestellung als Sachverständiger gemäß § 36 der Gewerbeordnung gewahrt war und er bei der Erstellung des Antrags nicht mitgewirkt hat. Für sonstige nach § 10 Abs. 1 des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes vom 8. Juli 2004 (BGBl. I S. 1578), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163) geändert worden ist, bekannt gegebene Sachverständige gilt Satz 1 entsprechend.

§ 15 (weggefallen)

-

§ 16 Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

Anhang 1 (zu § 4 Abs. 3)

Bestimmung des spezifischen Kohlendioxid-Emissionsfaktors für Vollwert-Steinkohle über den unteren Heizwert

Fundstelle des (Originaltextes: BGBl. I 2004, 2264)

Formel

$$EF = \frac{0,054829 + H(\text{tief})u \times 0,023736}{H(\text{tief})u} \times \frac{44}{12}$$

EF heizwertbezogener CO(tief)2-Emissionsfaktor in t CO(tief)2/GJ
H(tief)u unterer Heizwert des Brennstoffs in GJ/t

Anhang 2 (zu § 6 Abs. 3)

Berechnung der prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen für den Hochofenprozess

Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2004, 2264

Formel 1

$$E(\text{tief})H0;proz = P(\text{tief})RE \times (0,3565 - 0,047) \times \frac{44}{12} + E(\text{tief})RS$$

E(tief)H0;proz gesamte sondertatbestandsrelevante prozessbedingte CO(tief)2-Emissionen aus dem Hochofenprozess in t CO(tief)2
P(tief)RE Roheisenproduktion in t
E(tief)RS prozessbedingte CO(tief)2-Emissionen aus dem anderen Rohstoffeinsatz (Kalkstein, Dolomit) in t

Formel 2

$$E(\text{tief})ges;proz = \left(P(\text{tief})RE \times (0,3565 - 0,047) \times \frac{44}{12} + E(\text{tief})RS \right) \times \frac{G(\text{tief})ges - Gabg}{G(\text{tief})ges}$$

E(tief)ges;proz gesamte sondertatbestandsrelevante prozessbedingte CO(tief)2-Emissionen, die dem Hochofenprozess zuzurechnen sind, in t CO(tief)2
P(tief)RE Roheisenproduktion in t
E(tief)RS prozessbedingte CO(tief)2-Emissionen aus dem anderen Rohstoffeinsatz (Kalkstein, Dolomit) in t
G(tief)ges gesamter Gichtgasanfall
G(tief)abg Abgabe von Gichtgas an Anlagen Dritter

Anhang 3 (zu § 6 Abs. 4)

Berechnung der prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen für Oxygenstahlwerke

Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2004, 2265

Formel 1

$$E_{ges;proz} = \left(RE_{in} \times 0,047 + \text{Summe von } C_{in;and} - \text{Summe von } C_{out} \right) \times \frac{44}{12} + ERS$$

E(tief)ges;proz gesamte sondertatbestandsrelevante prozessbedingte
CO(tief)2-Emissionen aus der Stahlherstellung im
Oxygenstahlwerk in t (CO(tief)2
RE(tief)in Roheiseneinsatz im Stahlwerk in t
C(tief)in;and Input anderen Kohlenstoffs aus Schrott etc. in t
C(tief)out Output an Kohlenstoff im Stahl etc. in t
E(tief)RS prozessbedingte CO(tief)2-Emissionen aus dem anderen
Rohstoffeinsatz in t

Formel 2

$$E_{ges;proz} = \left((RE_{in} \times 0,047 + \text{Summe von } C_{in;and} - \text{Summe von } C_{out}) \times \frac{44}{12} + ERS \right) \times \frac{G_{ges} - G_{abg}}{G_{ges}}$$

E(tief)ges;proz gesamte sondertatbestandsrelevante prozessbedingte
CO(tief)2-Emissionen, die dem Oxygenstahlwerk zuzurechnen
sind, in t CO(tief)2
RE(tief)in Roheiseneinsatz im Stahlwerk in t
C(tief)in;and Input anderen Kohlenstoffs aus Schrott etc. in t
C(tief)out Output an Kohlenstoff im Stahl etc. in t
E(tief)RS prozessbedingte CO(tief)2-Emissionen aus dem anderen
Rohstoffeinsatz in t
G(tief)ges gesamter Konvertergasanfall
G(tief)abg Abgabe von Konvertergas an Anlagen Dritter

Anhang 4 (zu § 6 Abs. 5)

Berechnung der prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen für Anlagen, die Kuppelgase aus Hochofenanlagen und Oxygenstahlwerken nutzen

Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2004, 2266

Formel

$$E_{ges;proz} = \left(PRE \times (0,3565 - 0,047) \times \frac{44}{12} + ERS \right) \times \frac{G_{GichtG;abg}}{G_{GichtG;ges}} + \left((RE_{in} \times 0,047 + \text{Summe von } C_{in;and} - \text{Summe von } C_{out}) \times \frac{44}{12} + ERS \right) \times \frac{G_{KonvG;abg}}{G_{KonvG;ges}}$$

E(tief)ges;proz gesamte sondertatbestandsrelevante
prozessbedingte CO(tief)2-Emissionen aus dem
Hochofenprozess und der Stahlherstellung in
Oxygenstahlwerken, die bei Abgabe von Kuppelgasen an
Drittanlagen den Drittanlagen zuzurechnen ist,
in t CO(tief)2
P(tief)RE Roheisenproduktion in t
E(tief)RS prozessbedingte CO(tief)2-Emissionen aus dem anderen
Rohstoffeinsatz (Kalkstein, Dolomit) im Hochofen in t
RE(tief)in Roheiseneinsatz im Stahlwerk in t
C(tief)in;and Input anderen Kohlenstoffs aus Schrott etc. im
Stahlwerk in t
C(tief)out Output an Kohlenstoff im Stahl etc. im Stahlwerk in t
E(tief)RS prozessbedingte CO(tief)2-Emissionen aus dem anderen
Rohstoffeinsatz in t
G(tief)KonvG;ges gesamter Konvertergasanfall im Stahlwerk
G(tief)KonvG;abg Abgabe von Konvertergas an die jeweilige Drittanlage
G(tief)GichtG;ges gesamter Gichtgasanfall im Hochofen
G(tief)GichtG;abg Abgabe von Gichtgas an die jeweilige Drittanlage

Anhang 5 (zu § 6 Abs. 6)

Ermittlung der prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen aus der Regeneration von Katalysatoren in Erdölraffinerien

Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2004, 2267

Formel 1

$$E(\text{tief})_{\text{ges};\text{proz}} = \frac{(C(\text{tief})_{\text{gem};t0} - C(\text{tief})_{\text{gem};t1}) \times 44}{12}$$

$E(\text{tief})_{\text{ges};\text{proz}}$ gesamte prozessbedingte $\text{CO}(\text{tief})_2$ -Emissionen in t
 $C(\text{tief})_{\text{gem};t0}$ gemessener Kohlenstoffgehalt des Katalysators unmittelbar vor dem Regenerationsprozess in t
 $C(\text{tief})_{\text{gem};t1}$ gemessener Kohlenstoffgehalt des Katalysators unmittelbar nach dem Regenerationsprozess in t

Formel 2

$$E(\text{tief})_{\text{ges};\text{proz}} = \frac{(C(\text{tief})_{\text{ber};t0} - C(\text{tief})_{\text{ber};t1}) \times 44}{12}$$

$E(\text{tief})_{\text{ges};\text{proz}}$ gesamte prozessbedingte $\text{CO}(\text{tief})_2$ -Emissionen in t
 $C(\text{tief})_{\text{ber};t0}$ berechneter Kohlenstoffgehalt des Katalysators unmittelbar vor dem Regenerationsprozess in t
 $C(\text{tief})_{\text{ber};t1}$ berechneter Kohlenstoffgehalt des Katalysators unmittelbar nach dem Regenerationsprozess in t

Formel 3

$$E(\text{tief})_{\text{ges};\text{proz}} = V(\text{tief})_{\text{ber}} \times a(\text{tief})_{\text{CO}2} \times \frac{44}{22,4 \times 1.000}$$

$E(\text{tief})_{\text{ges};\text{proz}}$ gesamte prozessbedingte $\text{CO}(\text{tief})_2$ -Emissionen in t
 $V(\text{tief})_{\text{ber}}$ aus der Mengenmessung des Gasstroms bestimmter Jahresvolumenstrom des Abgases (umgerechnet in trockenes Abgas) in $\text{Nm}(\text{hoch})^3$
 $a(\text{tief})_{\text{CO}2}$ gemessener Kohlendioxidgehalt des trockenen Abgases in Anteilen (Konzentration in Vol-%/100)

Wenn eine Messung des Kohlenmonoxids vor der Umwandlung in Kohlendioxid erfolgt, ist das Kohlenmonoxid in die Rechnung einzubeziehen. Dabei wird unterstellt, dass das Kohlenmonoxid vollständig zu Kohlendioxid umgesetzt wird.

Formel 4

Berechnung der trockenen Abgasmenge aus der zugeführten Luftmenge bei konstantem Inertgasanteil von 79,07 Volumen-Prozent.

$$V(\text{tief})_{\text{ber}} = \frac{V(\text{tief})_{\text{luft},tr} \times 79,07}{100 - a(\text{tief})_{\text{CO}2} - b(\text{tief})_{\text{CO}} - c(\text{tief})_{\text{O}2}}$$

$V(\text{tief})_{\text{luft},tr}$ Volumenstrom der zugeführten Luft (umgerechnet in getrocknete Luft) in $\text{Nm}(\text{hoch})^3$ pro Zeiteinheit
 $a(\text{tief})_{\text{CO}2}$ gemessener Kohlendioxidgehalt des trockenen Abgases in Vol-%
 $b(\text{tief})_{\text{CO}}$ gemessener Kohlenmonoxidgehalt des trockenen Abgases in Vol-%
 $c(\text{tief})_{\text{O}2}$ gemessener Sauerstoffgehalt des trockenen Abgases in Vol-%

Anhang 6 (zu § 6 Abs. 7)

Ermittlung der prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen aus der Kalzinierung von Petrolkoks in Erdölraffinerien

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 2268)

Formel

$$E(\text{tief})_{\text{ges};\text{proz}} = \quad (\quad) \quad 44$$

$$\left(C(\text{tief})_{\text{in};\text{ges}} - C(\text{tief})_{\text{out};\text{Koks}} \right) \times \frac{44}{12}$$

$E(\text{tief})_{\text{ges};\text{proz}}$ gesamte prozessbedingte $\text{CO}(\text{tief})_2$ -Emissionen in t $\text{CO}(\text{tief})_2$
 $C(\text{tief})_{\text{in};\text{ges}}$ gesamter Kohlenstoff-Input des Kalzinierungsprozesses in t
 $C(\text{tief})_{\text{out};\text{Koks}}$ Kohlenstoff-Output des Kalzinierungsprozesses im Koks in t

Anhang 7 (zu § 6 Abs. 8)

Ermittlung der prozessbedingten Kohlendioxid-Emissionen aus der Wasserstoffherstellung in Erdölraffinerien

Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2004, 2268

Formel 1

$$E(\text{tief})_{\text{ges};\text{proz}} = \text{Summe von } C(\text{tief})_{\text{in};\text{KW}} \times \frac{44}{12}$$

$E(\text{tief})_{\text{ges};\text{proz}}$ gesamte sonderatbestandsrelevante prozessbedingte $\text{CO}(\text{tief})_2$ -Emissionen in t $\text{CO}(\text{tief})_2$
 $C(\text{tief})_{\text{in};\text{KW}}$ Input an Kohlenstoff in den verarbeiteten Kohlenwasserstoffen in t (ohne Brennstoffeinsatz)

Formel 2

$$E(\text{tief})_{\text{ges};\text{proz}} = \left(H(\text{tief})_{\text{out};\text{H}_2} - H(\text{tief})_{\text{in};\text{H}_2\text{O}} \right) \times 2 \times k(\text{tief})_{\text{C}/\text{H}} \times \frac{44}{12} \times 1.000$$

$E(\text{tief})_{\text{ges};\text{proz}}$ gesamte prozessbedingte $\text{CO}(\text{tief})_2$ -Emissionen in t $\text{CO}(\text{tief})_2$
 $H(\text{tief})_{\text{out};\text{H}_2}$ Output an Wasserstoff in kmol
 $H(\text{tief})_{\text{in};\text{H}_2\text{O}}$ Input an Wasserstoff im Wasserdampf in kmol
 $k(\text{tief})_{\text{C}/\text{H}}$ Kohlenstoff-Wasserstoff-Verhältnis der eingesetzten Kohlenwasserstoffe insgesamt in mol/mol

Anhang 8 (zu § 10)

Emissionshochrechnung ohne zusätzliche Einflüsse

(Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2004, 2269 - 2270)

Formel 1

$$E(\text{tief})_{\text{H}} = E(\text{tief})_{\text{t}} \times 375 \text{ und } E(\text{tief})_{\text{t}} = E(\text{tief})_{\text{Bz}} : t(\text{tief})_{\text{B}}$$

$E(\text{tief})_{\text{H}}$ Emissionshochrechnung für volles Betriebsjahr

$E(\text{tief})_{\text{t}}$ tagesdurchschnittliche Emissionen im Betriebszeitraum des Kalenderjahres der Inbetriebnahme

$t(\text{tief})_{\text{B}}$ Anzahl der Kalendertage des Betriebszeitraums im Kalenderjahr der Inbetriebnahme

$E(\text{tief})_{\text{Bz}}$ Emissionen der Anlage im Betriebszeitraum im Kalenderjahr der Inbetriebnahme

Emissionshochrechnung für witterungsabhängigen Anlagenbetrieb (Berücksichtigung von Heizperioden)

In diesem Fall werden die Emissionen der Anlage im Jahr der Inbetriebnahme unter Berücksichtigung der witterungsabhängigen Produktion der Anlage das volle Jahr hochgerechnet. Die Bestimmung der Gradtagszahl erfolgt nach VDI 3807 (VDI 3807, Blatt 1: Energieverbrauchskennwerte für Gebäude, Grundlagen). Dabei sind die standortspezifischen Daten des Deutschen Wetterdienstes maßgeblich. Alternativ kann auf die Daten des Deutschen Wetterdienstes für ein Testreferenzjahr zurückgegriffen werden, die von der zuständigen Behörde auf ihrer Internetseite zur Verfügung gestellt wird.

Formel 2

$$E(\text{tief})H = E(\text{tief})Bz \times G(\text{tief})15: GTZ$$

GTZ	kumulierte Gradtagszahl für die Betriebsdauer der Anlage im ersten Betriebsjahr
G15	Gradtagszahl des Kalenderjahres nach VDI 3807, Blatt 1
EH	Emissionshochrechnung für volles Betriebsjahr
EBz	Emissionen der Anlage im Betriebszeitraum im Kalenderjahr der Inbetriebnahme

Emissionshochrechnung bei saisonalen Produktionsschwankungen (Kampagnenbetrieb)

In diesem Fall werden die Emissionen der Anlage im Jahr der Inbetriebnahme unter Berücksichtigung saisonaler Produktionsschwankungen auf das volle Jahr hochgerechnet.

Formel 3

Für die Fälle des § 7 Abs. 4 Zuteilungsgesetz 2007

$$E(\text{tief})H = \frac{(E(\text{tief})Bz: PM1)}{(\text{tief})} \times \frac{((PM2 + PM3))}{(\text{tief}) : 2}$$

Formel 4

Für die Fälle des § 7 Abs. 5 Zuteilungsgesetz 2007

$$E(\text{tief})H = \frac{(E(\text{tief})Bz: PM1)}{(\text{tief})} \times PM2$$

PM1	Produktionsmenge innerhalb des ersten Betriebsjahres
PM2	Produktionsmenge innerhalb des zweiten Betriebsjahres
PM3	Produktionsmenge innerhalb des dritten Betriebsjahres, 2003
E(tief)H	Emissionshochrechnung für volles Betriebsjahr
E(tief)Bz	Emissionen der Anlage im Betriebszeitraum im Kalenderjahr der Inbetriebnahme

Anhang 9 (zu § 13 Abs. 6)

Berechnung der relativen Emissionsminderung bei Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen

Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2004, 2271 - 2272

Bei der Berechnung der spezifischen Emissionen wird neben der tatsächlich produzierten Wärme auch das Wärmeäquivalent des erzeugten Stroms als erzeugte Produktmenge in Ansatz gebracht. Neben den Produktmengen und Emissionen in der Referenzperiode und der Basisperiode ist vom Betreiber die mittlere arbeitsbezogene Stromverlustkennzahl anhand konkreter, hinreichend genauer und verifizierter Zeitreihen für die abzubildenden Energieströme nachzuweisen.

Bezugsgröße Wärme

Formel 1

$$\Delta e(\text{tief})r = 1 - \frac{E(\text{tief})Bestand}{E(\text{tief})Vorgänger} \times \frac{Q(\text{tief})Vorgänger + \frac{W(\text{tief})Vorgänger}{\text{Beta}(\text{tief})a, \text{Vorgänger}}}{Q(\text{tief})Bestand + \frac{W(\text{tief})Bestand}{\text{Beta}(\text{tief})a, \text{Bestand}}}$$

$\Delta e(\text{tief})r$ spezifische Emissionsminderung
 $E(\text{tief})Bestand$ Gesamtemissionen der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage in der

	Basisperiode in t CO(tief)2
E(tief)Vorgänger	Gesamtemissionen der Anlage vor der Modernisierung in der Referenzperiode in t CO(tief)2
Q(tief)Bestand	von der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage in der Basisperiode bereitgestellte thermische Energie in MJ
Q(tief)Vorgänger	von der Anlage vor der Modernisierung in der Referenzperiode bereitgestellte thermische Energie in MJ
W(tief)Bestand	von der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage in der Basisperiode bereitgestellte elektrische Energie in MJ
W(tief)Vorgänger	sofern die Anlage vor der Modernisierung Strom in Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt hat: von der Anlage vor der Modernisierung in der Referenzperiode bereitgestellte elektrische Energie in MJ
Beta(tief)a, Bestand	arbeitsbezogene Stromverlustkennzahl der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage in der Basisperiode nach FW 308 (11/2002)
Beta(tief)a, Vorgänger	sofern die Anlage vor der Modernisierung Strom in Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt hat: arbeitsbezogene Stromverlustkennzahl der Anlage vor der Modernisierung in der Referenzperiode entsprechend FW 308 (11/2002)

Bezugsgröße Strom

Formel 2

$$\Delta e(tief)r = 1 - \frac{E\text{Bestand}}{E\text{Vorgänger}} \times \frac{W\text{Vorgänger}}{W\text{Bestand} + Q\text{Bestand} \times \text{Beta } a}$$

Delta e(tief)r	spezifische Emissionsminderung
E(tief)Bestand	Gesamtemissionen der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage in der Basisperiode in t CO(tief)2
E(tief)Vorgänger	Gesamtemissionen der Anlage vor der Modernisierung in der Referenzperiode in t CO(tief)2
Q(tief)Bestand	von der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage in der Basisperiode bereitgestellte thermische Energie in MJ
W(tief)Vorgänger	von der Anlage vor der Modernisierung in der Referenzperiode bereitgestellte elektrische Energie in MJ
W(tief)Bestand	von der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage in der Basisperiode bereitgestellte elektrische Energie in MJ
Beta(tief)a	arbeitsbezogene Stromverlustkennzahl der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage in der Basisperiode nach FW 308 (11/2002)