



BUBE-Online

Betriebliche Umweltdatenberichterstattung

**Fachhilfe zur
Emissionsberechnung (11. BImSchV)
Emissionsspektren und Emissionsfaktoren**

**Bund-/ Länder Kooperation VKoopUIS
„Elektronisches PRTR-Erfassungs- und Berichtssystem“ (ePRTR)**

Version 2.2 vom 01. Dezember 2016

Software - Version 1.1.38 vom 31.05.2015

BUBE-Projektgruppe

I. Vorbemerkungen

Die Fachhilfen zu BUBE richten sich an die Nutzer von BUBE, dem Programm zur Erfassung der Daten für das **PRTR** in Deutschland sowie von Daten der **11. BImSchV**, der **13.** bzw. **17. BImSchV**. Sie sollen die Nutzer bei der praktischen Arbeit mit BUBE unterstützen und Hilfestellungen bei auftretenden Problemen geben.

Vorgenommene Änderungen und Anpassungen des BUBE-Programms und der Fachhilfen können in der Dokumentenhistorie nachverfolgt werden.

Die Fachhilfen wurden mit der gebotenen Sorgfalt und Gründlichkeit erstellt.

Es wird keine Haftung für die Anwendung übernommen. Ferner wird gegenüber Dritten, die über diese Fachhilfe oder Teile davon Kenntnis erhalten, keine Haftung übernommen.

Folgende Fachhilfen stehen auf der Download-Seite von BUBE-Online zur Verfügung:

Zugang, Anmeldung und erste Schritte

- Sicherer Zugang
- Tipps zur Anmeldung
- Erste Schritte

Bedienung der Oberfläche

- Hilfe zur Bedienung der Oberfläche

Benutzer Fachhilfe

- Fachhilfe für Benutzerdaten

Stammdaten Fachhilfe

- Fachhilfe für Stammdaten

PRTR Fachhilfen

- Fachhilfe für PRTR-Berichte
- Fachhilfe zur Freisetzungsberechnung von Schadstoffen (PRTR) - Emissionsspektren und Emissionsfaktoren

11. BImSchV Fachhilfen

- Fachhilfe für Emissionserklärungen (11. BImSchV)
- Fachhilfe zur Emissionsberechnung (11. BImSchV) - Emissionsspektren und Emissionsfaktoren

13. / 17. BImSchV Fachhilfe

- Fachhilfe für Großfeuerungsanlagen-Berichte (GFA)

Alternativ können die Dokumente auch unter wiki.prtr.bund.de/wiki/BUBE-Online eingesehen werden.

Weitere Informationen finden Sie

- zu BUBE-Online und zum Erstellen von PRTR-Berichten unter: wiki.prtr.bund.de
- zum Erstellen von Emissionserklärungen auf den jeweiligen **Internetseiten der Landesbehörden**
- zur Umsetzung des Deutschen PRTR unter: www.thru.de
- zur Umsetzung des Europäischen PRTR unter: prtr.ec.europa.eu.

II. Dokumentenhistorie

Datum	Version	Änderungen gegenüber der letzten Version
28.08.2008	1.0	Ersterstellung
07.07.2009	1.1	Tierintensivhaltung oder -aufzucht (07.01/1) Ergänzung/Korrektur der Darstellung für Zuchtsauen (S. 36 ff.) Korrektur der Dichte bei festen Brennstoffen (S. 68)
02.11.2009	1.2	Tierintensivhaltung oder -aufzucht (07.01/1) Korrektur des E-Faktors für Gesamtstaub für Zuchtsauenaufzucht / Aufzuchtferkelbereich bis 25 kg (S. 36 ff.)
23.12.2011	1.3	Intensivtierhaltung oder -aufzucht (07.01/1) Entfallen ab 2011: Legehennenkäfighaltung (S. 38) Korrektur diverserer E-Faktoren (S. 38-39) Neue Haltungsform Großgruppenhaltung alle Bereiche (Zuchtsauen incl. Ferkel bis 25 kg) (S. 39) Verbrennungsmotoranlagen (1015A1) neu ab 2011 (1015A2) (S. 4 u. 47)
20.12.2012	1.4	Asphaltmischanlagen (02.15/2) Diverse Änderungen (S. 28 - 30) Schmelzen, Legieren von Nichteisenmetalle (03.04) ab 2012 entfällt der Stoff „Gesamt-C (ohne Methan)“ (S. 33 u. 35)
12.12.2013	1.5	Tierintensivhaltung oder -aufzucht (07.01/1) Diverse Änderungen (S. 40) Stoffe der Tierhaltung (R3006) (S. 72) Neue Nr. 4. BImSchV
26.01.2015	1.6	Tierintensivhaltung oder -aufzucht (7.1) Diverse Änderungen (S. 41 - 46) Stoffe der Tierhaltung (R3006) (S. 74)
23.11.2015	1.7	Tierintensivhaltung oder -aufzucht (7.1) Diverse Änderungen (S. 41 - 47)
31.05.2016	2.1	Aktualisierung einzelner Textpassagen und Abbildungen
01.12.2016	2.2	Ergänzung des Brennstoffes Heizöl EL schwefelarm (Schwefelgehalt 0,005 %) im Kapitel 3.1, 3.2, 3.4 und 4.4

III. Abkürzungsverzeichnis

AKZ	Aufgabenbereichskennziffer
ASYS	Abfallüberwachungssystem
BUBE	Betriebliche Umweltdatenberichterstattung
E-Government	Electronic Government
E-PRTR-VO	Verordnung (EG) Nr. 166/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Januar 2006 über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters
EPER	Europäisches Schadstoffemissionsregister (European Pollution Emission Register)
EU	Europäische Union
FIS	Fachinformationssystem
GFA	Großfeuerungsanlage/n
GPL	General Public License
ISO	Internationale Organisation für Normung
IT	Informationstechnik
IVU	Integrierte Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzung
PG	Projektgruppe der „VKoopUIS ePRTR“
IED	Richtlinie 2010/75/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates v. 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)
PRTR	Schadstofffreisetzungs- und Verbringungsregister (Pollutant Release and Transfer Register)
SAGA	Standards und Architekturen für E-Government-Anwendungen
SchadRegProtAG	Gesetz zur Ausführung des Protokolls über Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister vom 21. Mai 2003 sowie zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 166/2006 vom 6. Juni 2007
UBA	Umweltbundesamt
VKoopUIS	Verwaltungskooperation Umweltinformationssysteme
4. BImSchV	Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV)
11. BImSchV	Elfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Emissionserklärungen - 11. BImSchV)
13. BImSchV 2004	Dreizehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Großfeuerungs- und Gasturbinenanlagen - 13. BImSchV) vom 20. Juli 2004
13. BImSchV 2013	Dreizehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Großfeuerungs- und Gasturbinen- und Motorverbrennungsanlagen - 13. BImSchV) vom 2. Mai 2013
17. BImSchV 2013	Siebzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen - 17. BImSchV) vom 2. Mai 2013

IV. Inhaltsverzeichnis

I.	Vorbemerkungen	I
II.	Dokumentenhistorie	II
III.	Abkürzungsverzeichnis	III
IV.	Inhaltsverzeichnis	IV
1.	Einführung	1
2.	Emissionsberechnung	1
2.1.	Berechnungsablauf	2
2.2.	Berechnungen	6
2.2.1.	Brennstoffe, die verbrannt werden (Verwendungsart = 05 - Brennstoff)	6
2.2.2.	Allgemein	7
3.	Emissionsvorgang, Emissionsspektren und -faktoren	8
3.1.	Brennstoffe (alle Anlagenarten)	8
3.2.	Feuerungsanlagen andere Brennstoffe 0,1 -< 50 MW	12
3.3.	Verbrennungsmotoranlagen.....	13
3.4.	Gasturbinen	16
3.5.	Brechen, Mahlen, Klassieren von Gestein.....	18
3.6.	Brennen keramischer Erzeugnisse (02.10).....	20
3.7.	Bitumen-Schmelzanlagen / Mischanlagen.....	22
3.8.	Schmelzen, Legieren von Nichteisenmetalle	25
3.9.	Intensivtierhaltung oder -aufzucht	30
3.10.	Räucheranlagen.....	37
3.11.	Brauereien.....	39
3.12.	Kaffeeröstereien	40
3.13.	Verbrennen von Altöl und Deponiegas und Fackeln von Deponiegas.....	41
3.14.	Prüfstände für Verbrennungsmotoren >= 10 MW	43
4.	Referenzdaten.....	45
4.1.	Abgasreinigungen und PM10 - Faktoren (R3008)	45
4.2.	Abscheidegrade speziell (R1313).....	50
4.3.	Abgasreinigungen - Abscheidegrade allgemein (R1314)	59
4.4.	Brennstoffe (R3005).....	65
4.5.	Stoffe der Tierhaltung (R3006).....	65
V.	Abbildungsverzeichnis	66

1. Einführung

Diese Fachhilfe stellt eine Hilfestellung für den Berichterstattungsprozess mit der Internetanwendung **BUBE-Online** dar und erläutert die Emissionsberechnung bei der Erstellung der Emissionserklärung nach 11. BImSchV.

2. Emissionsberechnung

Das Modul **11. BImSchV** in BUBE enthält eine Funktion zur Ermittlung und Berechnung von Emissionen. Die Berechnung von Emissionen dient der Unterstützung insbesondere jener Betreiber, die schon in der Vergangenheit auf eine Berechnung von Emissionen angewiesen waren. Mittels eines Berechnungs-Assistenten wird der Anwender bei der Emissionsberechnung geführt.

Für bestimmte Anlagenarten des Anhangs zur 4. BImSchV können aus den Angaben zu einem gehandhabten Stoffe mit Hilfe in der Datenbank hinterlegter Emissionsspektren und Emissionsfaktoren die Emissionen berechnet werden. Die Funktion steht nicht generell für alle gehandhabten Stoff zur Verfügung, da nur für bestimmte Stoffe und für bestimmte Anlagen nach dem Anhang zur 4. BImSchV Emissionsfaktoren zur Verfügung stehen. Diese verwendeten Emissionsfaktoren sind unter den Ländern abgestimmt und werden in den einzelnen Ländern einheitlich angewendet. Ebenfalls mittels Emissionsfaktoren werden die Feinstäube (PM₁₀ und PM_{2,5}) aus den Staubangaben durch eine Berechnungsfunktion im Programm bestimmt.

Die Emissionsberechnung erzeugt einen emissionsverursachenden Vorgang und die damit verbundenen Emissionen. Ausgangspunkt der Emissionsberechnung sind die in der Emissionserklärung eingetragenen emissionsverursachenden gehandhabten Stoffe im Formular **4151 - 11. BImSchV - Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe Liste**. Gehandhabte Stoffe verursachen (z.B. beim Verbrennen von Kohle in einer Feuerungsanlage) ein Emissionsspektrum (mehrere emittierte Stoffe / Emissionskomponenten).

Für folgende Anlagenarten des Anhangs zur 4. BImSchV bzw. Verfahren steht die Emissionsberechnung momentan zur Verfügung:

- **Verbrennen von Brennstoffen**
- **Feuerungsanlagen andere Brennstoffe 0,1 -< 50 MW**
- **Verbrennungsmotoranlagen**
- **Gasturbinen**
- **Brechen, Mahlen, Klassieren von Gestein**
- **Brennen keramischer Erzeugnisse**
- **Bitumen-Schmelzanlagen / Mischanlagen**
- **Schmelzen, Legieren von Nichteisenmetalle**
- **Intensivtierhaltung oder -aufzucht**
- **Räucheranlagen**
- **Brauereien**
- **Kaffeeröstereien**
- **Verbrennen von Altöl und Deponiegas und Fackeln von Deponiegas**
- **Prüfstände für Verbrennungsmotoren**

2.1. Berechnungsablauf

Der Start des Berechnungsvorgangs erfolgt aus dem Formular **4151 - 11. BImSchV - Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe Liste** heraus.

11. BIMSCHV - EMISSIONSRELEVANTE GEHANDHABTE STOFFE LISTE							Masken-Nr. 4151 -L
<input type="button" value="Neu"/> <input type="button" value="Neuer Brennstoff"/> <input type="button" value="Neuer Tierstoff"/> <input type="button" value="Löschen"/> <input type="button" value="Emissionsberechnung"/> <input type="button" value="Alle markieren"/> <input type="button" value="Keine markieren"/>							
Anzeige 1 bis 3 von 3 Datensätzen							
Behörde/Arbeitsstätten-Nr.: 300 / 300-0004711			Werk/Betrieb-Name: Testbetrieb				
Anlage-Nr.: 0001			Bezeichnung: Kraftwerk				
Wähle	Stoff-Nr.	Bezeichnung	Verwendung	Heizwert Hu (kJ/kg)	Massenstrom (t/a)	Betriebs-Geschäftsgeb.	
<input type="checkbox"/>	00090290	Erdgas	05 - Brennstoff	47.500	770	Nein	
<input type="checkbox"/>	00090050	Steinkohle	05 - Brennstoff	31.000	2.500.000	Nein	
<input type="checkbox"/>	00000010	Wasserstoff in Verbindungen	-			Nein	
Anzeige 1 bis 3 von 3 Datensätzen							
<input type="button" value="Neu"/> <input type="button" value="Neuer Brennstoff"/> <input type="button" value="Neuer Tierstoff"/> <input type="button" value="Löschen"/> <input type="button" value="Emissionsberechnung"/> <input type="button" value="Alle markieren"/> <input type="button" value="Keine markieren"/>							

Abbildung 1: Formular 4151 - 11. BImSchV - Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe Liste

Nach Auswahl des emissionsrelevanten gehandhabten Stoffes (Setzen des Häkchens in Spalte Wähle) und Betätigen der Schaltfläche **Emissionsberechnung** wird zunächst geprüft, ob für den gewählten Stoff eine Emissionsberechnung durchgeführt werden kann. Ist eine Berechnung nicht möglich, weil für den gewählten Stoff Berechnungsgrößen in den hinterlegten Referenztabellen nicht vorhanden sind, wird dies durch eine Meldung dem Anwender angezeigt.

Status
<ul style="list-style-type: none"> Für diesen gehandhabten Stoff ist keine Berechnung möglich!

Abbildung 2: Meldung Eingabefehler

Eine Berechnung ist nur in dem Fall möglich, wenn die Kombination aus

- Nr. 4. BImSchV der Anlage bzw. der AN
- gehandhabten Stoff
und
- Verwendungsart

mit den unter Kap. 3.2 - 3.14 aufgeführten Größen exakt übereinstimmt. Bei der Verbrennung von Brennstoffen (Kap. 3.1) spielt die Nr. 4. BImSchV keine Rolle.

Ist die Berechnung möglich, wird das Formular **4157 - 11. BImSchV - Emissionsberechnung berechnen** geöffnet.

11. BIMSCHV - EMISSIONEN BERECHNEN		Masken-Nr. 4157 -D
Behörde/Arbeitsstätten-Nr.: 300 / 300-0004711		Werk/Betrieb-Name: Testbetrieb
Anlage-Nr.: 0001		Bezeichnung: Kraftwerk
Nr. 4. BImSchV*: 1.1EG - Feuerungsanlagen feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe >= 50 MW		
Gehandhabter Stoff*: 00090290 - Erdgas		
Verwendung*: 05 - Brennstoff		
Massenstrom (t/a)*: 3850,0		
Verfahren*: <input type="text" value="Bitte wählen:"/>		
Typ*: <input type="text" value="Bitte wählen:"/>		
* Pflichtfelder		
		<input type="button" value="Emissionsvorgang generieren"/> <input type="button" value="Abbrechen"/>

Abbildung 3: Formular 4157 - 11. BImSchV - Emissionen berechnen

Das Formular **4157** enthält zunächst die Datenfelder Nr. 4. BImSchV, Gehandhabter Stoff, Verwendung und Massenstrom der bereits vorhandenen Basisdaten für die Berechnung. Diese Daten können nicht verändert werden. Nun sind zunächst das **Verfahren** und der **Typ** des Prozesses, in dem der gehandhabte Stoff verwendet wird, aus der hinterlegten Referenztabelle auszuwählen.

Mit Betätigen der Schaltfläche **Emissionsvorgang generieren** wird das Formular erweitert für die Eingabe der weiteren Daten zum Emissionsvorgang.

Das Betätigen der Schaltfläche **Abbrechen** schließt das Formular **4157** und es wird das Formular **4151 - 11. BImSchV - Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe Liste** wieder angezeigt.

Abbildung 4: Formular 4157 - 11. BImSchV - Emissionen berechnen

Folgende Datenfelder sind für den zu generierenden Emissionsverursachenden Vorgang (EV) auszufüllen:

Quelle-Nr.

Im Feld Quelle-Nr. ist die Quelle aus der Auswahlliste auszuwählen und einzutragen, über die die zu berechnenden Emissionen freigesetzt werden.

EV-Nr.

Im Feld Nr. ist der EV fortlaufend zu nummerieren.

Bezeichnung

Im Feld Bezeichnung ist der EV stichwortartig zu erläutern. Dabei ist der Vorgang so zu bezeichnen, dass die Behandlung der gehandhabten Stoffe klar zu erkennen sowie Rückschlüsse auf die Emissionen möglich sind. Eine übliche Bezeichnung wird vorbelegt und kann verändert werden.

Art

Im Feld Art ist der EV zu charakterisieren (Normalbetrieb, Anfahrbetrieb, Betriebsstörung, etc.) und die Kennung aus der hinterlegten Auswahlliste einzutragen. Die übliche Art wird vorbelegt und kann verändert werden.

Gesamtdauer (h/a)

Für den EV ist die Gesamtdauer in h/a anzugeben. Die maximale Jahresgesamtdauer kann 8760 h betragen.

Volumenstrom (m³/h)

Als Abgasstrom ist der Volumenstrom (Abgas, Abluft) des Trägergases zu verstehen, mit dem die einzelnen Stoffarten emittiert werden. Der Abgasvolumenstrom ist das durchschnittlich pro Stunde emittierte Abgasvolumen in m³/h für den Normzustand (273 K, 1013 hPa) **trocken** nach Abzug des Feuchtegehalts. In Einzelfällen ist die Angabe eines Abgasvolumenstroms nicht möglich oder nicht sinnvoll (z. B. bei Haldenabwehungen, offener Umschlag staubender Güter, diffuse Emissionen aus einem Prozessfeld). In solchen Fällen wird der Wert 0 eingetragen.

Feuchte (%)

Der Feuchtegehalt des Abgases ist in Vol.-% bezogen auf den gesamten Abgasvolumenstrom anzugeben. Die Feuchte ist in der Regel in Messberichten enthalten, ggf. liegen auch Messungen an vergleichbaren Quellen oder Anlagen vor. Stehen Messungen nicht zur Verfügung, kann der Feuchtegehalt z. B. durch Kondensation nach der Absorptionsmethode, nach der psychrometrischen Differenz oder der Lithiumchlorid-Taupunkt-Methode bestimmt bzw. aus Stoffinformationen (Verbrennungsberechnungen bei Feuerungen) errechnet werden. Bei Raumabluft kann z. B. der Tagesmittelwert der Feuchte zugrunde gelegt werden (Anhaltswerte für Raumluft: 1 - 2 Vol.-%).

Temperatur (°C)

Die Abgastemperatur ist die durchschnittliche Temperatur des Abgasvolumenstromes oder des aus der Mischung mit anderen Teilströmen entstandenen Gesamtabgasvolumenstromes an der Quellenmündung. Es sind Temperaturwerte in der Einheit Grad Celsius einzutragen. Liegen Temperaturwerte nicht vor (z. B. bei diffusen Quellen), ist die mittlere Jahrestemperatur anzugeben.

Abgasreinigungsart Nr.1**Abgasreinigungsart Nr.2****Abgasreinigungsart Nr.3**

Wird der Abgasstrom des EV über eine Abgasreinigung gereinigt, ist die Kennung für die Nr. der Abgasreinigungsart aus der hinterlegten Auswahlliste einzutragen. Sind mehrere Abgasreinigungsarten hintereinander geschaltet, können zwei weitere Arten durch ihre Kennung angegeben werden. Sind mehr als drei Abgasreinigungsarten hintereinander geschaltet, ist eine Kennung der Kombinationen zu wählen.

Menge / Teilmenge gehandhabter Stoff (t/a)

In diesem Feld ist die Menge - dies kann auch eine Teilmenge sein - des Stoffes in t/a einzutragen. Das Feld ist vorbelegt mit der Einsatzmenge des gehandhabten Stoffes bzw. der restlichen Teilmenge, die nach evtl. vorherigen Berechnungen verblieben ist. Die angegebene Menge / Teilmenge darf nur kleiner oder gleich als die Vorgabe sein.

Die nachfolgenden Datenfelder werden nur für **Brennstoffe** angezeigt und sind nur dann anzugeben.

Heizwert H_U (kJ/kg)

Der Heizwert H_U zu dem Brennstoffe wird mit dem Bezugswert aus der hinterlegten Referenztabelle vorbelegt und kann verändert werden.

Schwefelgehalt (%)

Der Schwefelgehalt zu dem Brennstoff wird mit dem Bezugswert aus der hinterlegten Referenztabelle vorbelegt und kann verändert werden.

Hinweis: Die Emission **Schwefeldioxid (SO₂)** wird für feste und flüssige Brennstoffe nicht über Emissionsfaktoren sondern mittels des angegebenen Schwefelgehaltes berechnet. Ist kein Schwefelgehalt für feste und flüssige Brennstoffe angegeben, wird keine SO₂-Emission errechnet.

Kohlenstoffgehalt (%)

Der Kohlenstoffgehalt zu dem Brennstoff wird mit dem Bezugswert aus der hinterlegten Referenztabelle vorbelegt und kann verändert werden.

Hinweis: Die Bezugswerte werden in Klammern hinter dem jeweiligen Datenfeld immer angezeigt.

Mit Betätigen der Schaltfläche **Berechnen** wird der Berechnungsvorgang durchgeführt und im Formular **4158 - 11. BImSchV - Emissionsberechnung berechnen** werden die berechneten Emissionen angezeigt. Mit Betätigen der Schaltfläche **Abbrechen** wird das Formular geschlossen und es wird das Formular **4157 - 11. BImSchV - Emissionsberechnung berechnen** wieder angezeigt.

11. BIMSCHV - EMISSIONEN BERECHNEN							Masken-Nr. 4158 -L	
Behörde/Arbeitsstätten-Nr.: 300 / 300-0004711			Werk/Betrieb-Name: Testbetrieb					
Anlage-Nr.: 0001			Bezeichnung: Kraftwerk					
Anzeige 1 bis 8 von 8 Datensätzen							<input type="button" value="Neu Berechnen"/> <input type="button" value="Speichern"/> <input type="button" value="Alle markieren"/> <input type="button" value="Keine markieren"/> <input type="button" value="Abbrechen"/>	
Wähle	Stoff-Nr.	Bezeichnung	Aggregatzustand	Emissionsfaktor (kg/d)	Jahresfracht (t/a)	Ermittlungsart	PM ₁₀ (%)	PM _{2,5} (%)
<input checked="" type="checkbox"/>	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,02 (0,02)	77	C - Berechnung		
<input checked="" type="checkbox"/>	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,18 (0,18)	693	C - Berechnung		
<input checked="" type="checkbox"/>	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	2576,0 (2576,0)	9 917 600	C - Berechnung		
<input checked="" type="checkbox"/>	00004230	Dinstickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,0443 (0,0443)	171	C - Berechnung		
<input checked="" type="checkbox"/>	00010000	Methan	3 - gasförmig	0,06 (0,06)	231	C - Berechnung		
<input checked="" type="checkbox"/>	00079910	Stickstoffdioxid, angegeben als NO ₂	3 - gasförmig	1,7 (1,7)	6 545	C - Berechnung		
<input checked="" type="checkbox"/>	00079920	Organ. Gase u. Dämpfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,02 (0,02)	77	C - Berechnung		
<input checked="" type="checkbox"/>	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,004 (0,004)	15,4	C - Berechnung	35,0	10,0

Anzeige 1 bis 8 von 8 Datensätzen

Abbildung 5: Formular 4158 - 11. BImSchV - Emissionen berechnen Liste

Der Anwender hat hier die Möglichkeit, die verwendeten Emissionsfaktoren in dem Datenfeld zu verändern. Die Berechnung ist danach über der Schaltfläche **Neu Berechnen** nochmals durchzuführen.

Mit Betätigen der Schaltfläche **Speichern** werden der generierte Emissionsverursachende Vorgang und die Emissionen gespeichert und in das Formular **4162 - 11. BImSchV - Emissionsverursachende Vorgänge** bzw. **4172 - 11. BImSchV - Emissionen** übernommen. Es können auch nur einzelne Emissionen übernommen werden, für die in der Spalte **Wähle** ein Häkchen gesetzt wurde.

Das Betätigen der Schaltfläche **Abbrechen** schließt das Formular **4158** und es wird das Formular **4157** gemäß Abbildung 4 wieder angezeigt.

Als Ermittlungsart wird C - Berechnung eingetragen. Die PM_x-Anteile (PM₁₀ und PM_{2,5}) werden ebenfalls aus Faktoren ermittelt und eingetragen. Dieser Faktor ist von der jeweiligen Abgasreinigungsart abhängig. Ist keine Abgasreinigungsart vorhanden bzw. zur Abgasreinigung kein PM_x-Anteil bekannt, ist der allgemeine Faktor (PM₁₀ = 35 %, PM_{2,5} = 10 %) anzuwenden. Die Berechnung der Feinstaubanteile wird durch das Programm generell automatisch durchgeführt und beim Speichern gesetzt. Der Betreiber kann jedoch auch eigene ermittelte Feinstaubanteile nachträglich eintragen. Die Feinstaubfaktoren können im Kap. 4.1 eingesehen werden.

Hinweise: Die Emission **Schwefeldioxid (SO₂)** wird für feste und flüssige Brennstoffe nicht mittels Emissionsfaktoren, sondern mittels des angegebenen Schwefelgehaltes berechnet, deshalb ist der Emissionsfaktor hierfür mit - (Bindestrich) angegeben.

Das Formular **4157 - 11. BImSchV - Emissionen berechnen** wird z.B. für Änderungen an einem auf Grund einer Emissionsberechnung generierten emissionsverursachenden Vorgang und den Emissionen über das Objekt **Emis. Vorgänge** im Desktop oder das Formular **4161 - 11. BImSchV - Emissionsverursachende Vorgänge Liste** geöffnet. Eine Neube-

rechnung und das Speichern der Emissionen ersetzen immer **alle** vorhandenen Emissionen zu dem Vorgang.

2.2. Berechnungen

Für die Emissionsberechnung werden 2 Berechnungsverfahren angewendet.

2.2.1. Brennstoffe, die verbrannt werden (Verwendungsart = 05 - Brennstoff)

Eingabedaten des Anwenders:

Einsatzmenge (t/a)

und ggf.

Abgasreinigungsart 1 bis 3 (R3008) (siehe Kap. 4.1)

Ggf. wurden die Brennstoffe über das Formular **4154 - 11. BImSchV - Gehandhabte Brennstoffe** erfasst.

Für Brennstoffe gilt mit Berücksichtigung des unteren Heizwertes (Hu) folgende Berechnungsformel:

$$\begin{aligned} \text{Emission (in kg/a)} = & \quad \text{Massenstrom (in t/a)} \times \text{Emissionsfaktor (in kg/t)} \\ & \quad \times (\text{Heizwert (kJ/kg)} / \text{Bezugsheizwert (kJ/kg)}) \\ & \quad \text{mit Abgasreinigung} \\ & \quad \times (1 - (\text{Abscheidegrad (\%)} / 100)) \end{aligned}$$

Bei CO₂ (Stoff-Nr 00001120) wird grundsätzlich keine Abgasreinigung berücksichtigt.

$$\begin{aligned} \text{CO}_2\text{- Emission (in kg/a)} = & \quad \text{Massenstrom (in t/a)} \times \text{Emissionsfaktor (in kg/t)} \\ & \quad \times (\text{Heizwert (kJ/kg)} / \text{Bezugsheizwert (kJ/kg)}) \end{aligned}$$

Die Ausgestaltung der Referenzliste R1312 entscheidet über den angewendeten Rechenweg für Schwefeldioxid (SO₂) (Stoff-Nr 00001020). Ist SO₂ im Emissionsspektrum mit dem Emissionsfaktor > 0 vertreten, wird SO₂ mit der gleichen Formel berechnet, wie die anderen Stoffe des Emissionsspektrums. Ist der Emissionsfaktor mit 0 im Emissionsspektrum eingetragen, so wird die Formel mit dem Schwefelstoffgehalt angewendet. Wenn dann allerdings kein Schwefelgehalt (S-Gehalt) erfasst ist, verursacht der Brennstoff auch kein SO₂. Diesen Sachverhalt muss man dann bei der Endkontrolle aufklären und zu bestimmten Brennstoffen die Angabe von S-Gehalt bzw. Akzeptanz der Vorgabewerte verlangen.

SO₂ für feste und flüssige Brennstoffe mit S-Gehalt wird nach folgender Formel berechnet:

$$\begin{aligned} \text{SO}_2\text{- Emission (kg/a)} = & \quad \text{Massenstrom (t/a)} \times 1000 \times (\text{S-Gehalt (\%)} / 100) \times 2 \times 0,95 \\ & \quad \text{mit Abgasreinigung} \\ & \quad \times (1 - (\text{Abscheidegrad (\%)} / 100)) \end{aligned}$$

Berechnungsfaktoren aus Referenztable R1312/R1313/R1314/ R3005/R3008:

Bezugsheizwert = R3005. (siehe Kap. 4.4)

Emissionsfaktor = R1312.E-FAKTOR

Abscheidegrad = R1314.ABGRAD (siehe Kap. 4.3)

oder bei speziellen Schadstoffen

Abscheidegrad = R1313.ABGRAD (siehe Kap. 4.2)

Zuerst wird mit der R1313 verglichen, ob die berechnete Emission mit der angegebenen Abgasreinigung in R1313 vorhanden ist. AGRNR1 oder AGRNR2 oder AGRNR3 = R1313.AGRNR und

STOFFNR = R1313.STOFFNR und R1322.AGGRNR = R1313.AGGRNR. Ist ein Treffer vorhanden, wird mit R1313.ABGRAD gerechnet. Sind mehrere Treffer bei Angabe mehrerer Abgasreinigungen vorhanden, wird der höchste Wert von R1313.ABGRAD berücksichtigt. Ist kein Treffer in R1313 vorhanden, werden die entsprechenden Einträge in R1314 berücksichtigt. Sind mehrere Abgasreinigungen vorhanden, wird immer der höchste Faktor berücksichtigt.

2.2.2. Allgemein

Eingabedaten des Anwenders:

Einsatzmenge (t/a)

und ggf.

Abgasreinigungsart 1 bis 3 (R3008) (siehe Kap. 4.1)

Es gilt folgende Berechnungsformel:

$$\text{Emission (in kg/a)} = \text{Massenstrom (in t/a)} \times \text{Emissionsfaktor (in kg/t)} \\ \text{mit Abgasreinigung} \\ \times (1 - (\text{Abscheidegrad (\%)} / 100))$$

Berechnungsfaktoren aus Referenztabelle R1312/R1313/R1314/R3008:

Emissionsfaktor = R1312.E-FAKTOR

Abscheidegrad = R1314.ABGRAD (siehe Kap. 4.3

oder bei speziellen Schadstoffen

Abscheidegrad = R1313.ABGRAD (siehe Kap. 4.2)

Zuerst wird mit der R1313 verglichen, ob die berechnete Emission mit der angegebenen Abgasreinigung in R1313 vorhanden ist. AGRNR1 oder AGRNR2 oder AGRNR3 = R1313.AGRNR und STOFFNR = R1313.STOFFNR und R1322.AGGRNR = R1313.AGGRNR. Ist ein Treffer vorhanden, wird mit R1313.ABGRAD gerechnet. Sind mehrere Treffer bei Angabe mehrerer Abgasreinigungen vorhanden, wird der höchste Wert von R1313.ABGRAD berücksichtigt. Ist kein Treffer in R1313 vorhanden, werden die entsprechenden Einträge in R1314 berücksichtigt. Sind mehrere Abgasreinigungen vorhanden, wird immer der höchste Faktor berücksichtigt.

3. Emissionsvorgang, Emissionsspektren und -faktoren

In den nachfolgenden Tabellen sind die für die Emissionsberechnung

- generierten Emissionsverursachende Vorgänge
- ermittelten Emissionen
und
- dabei berücksichtigten Emissionsfaktoren

getrennt nach den Verfahren und Anlagenarten aufgeführt.

3.1. Brennstoffe (alle Anlagenarten)

Anlagenarten: Alle

Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe

Verwendungsart: 05 - Brennstoff

Stoff	Verfahren - Art	Verfahren - Typ
00090220 - Heizöl EL/ Dieselkraftstoff ´ (Schwefelgehalt 0,1 %)	Verbrennung von flüssigen Brennstoffen	Alle
00090221 - Heizöl EL (Schwefelgehalt 0,1 %)		
00090224 - Heizöl EL (Schwefelgehalt 0,005 %)		
00090222 - Dieselkraftstoff (Schwefelgehalt 0,001 %)		
00090210 - Heizöl S		
00090290 - Erdgas	Verbrennung von gasförmigen Brennstoffen	
00010000 - Methan		
00010020 - Propan		
00010030 - Butan		
00080050 - Steinkohle	Verbrennung von festen Brennstoffen	
00080080 - Holz		

Emissionsverursachende Vorgänge

Vorgangsart = 01 - Normalbetrieb

Stoff	EV - Bezeichnung
Heizöl EL	Verbrennen von Heizöl EL
Heizöl S	Verbrennen von Heizöl S
Erdgas	Verbrennen von Erdgas
Methan	Verbrennen von Methan
Propan	Verbrennen von Propan
Butan	Verbrennen von Butan
Steinkohle	Verbrennen von Steinkohle
Holz	Verbrennen von Holz

Emissionen

Ermittlungsart: C - Berechnung

E-Faktor Einheit: kg/t

Stoff	Emission	Aggregatzustand	E-Faktor	
Heizöl EL	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	-
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,38
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	3182
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,047
	00008490	Quecksilber, elementar	3 - gasförmig	0,00001
	00010000	Methan	3 - gasförmig	0,116
	00010060	Benzol	3 - gasförmig	0,000239
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	2,2
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,224
	00000230	Vanadium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0002
	00000240	Chrom in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00005
	00000280	Nickel in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0004
	00000290	Kupfer in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0001
	00000300	Zink in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0001
	00000330	Arsen in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00006
	00000480	Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00005
	00000820	Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00005
	00022500	Benzo(a)pyren	1 - staubförmig	0,00002
	00042010	PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	2,14E-11
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,064
Heizöl S	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	-
	00001040	Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,00328
	00001050	Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,0328
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,29
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	3198
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,123
	00008490	Quecksilber, elementar	3 - gasförmig	0,00005
	00010000	Methan	3 - gasförmig	0,17
	00010060	Benzol	3 - gasförmig	0,000239
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	5,306
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,17
	00000230	Vanadium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0225
	00000240	Chrom in Verbindungen	1 - staubförmig	0,001
	00000280	Nickel in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0175

Stoff	Emission		Aggregatzustand	E-Faktor
Heizöl S	00000290	Kupfer in Verbindungen	1 - staubförmig	0,001
	00000300	Zink in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00084
	00000330	Arsen in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00028
	00000480	Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00028
	00000820	Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0014
	00022500	Benzo(a)pyren	1 - staubförmig	0,000023
	00042010	PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	1,03E-10
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,584
Erdgas	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,02
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,18
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	2576
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,0443
	00010000	Methan	3 - gasförmig	0,06
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	1,7
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,02
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,004
Methan	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,02
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,18
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	2576
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,0235
	00010000	Methan	3 - gasförmig	0,064
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	1,7
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,004
	Propan	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig
00001110		Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,18
00001120		Kohlendioxid	3 - gasförmig	3016
00004230		Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,0235
00010020		Propan	3 - gasförmig	0,064
00079910		Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	1,7
00099900		Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,004
Butan		00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,18
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	3046,4
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,0235
	00010030	Butan (Isomere)	3 - gasförmig	0,064
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	1,7
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,004

Stoff	Emission		Aggregatzustand	E-Faktor	
Steinkohle	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	-	
	00001040	Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,065	
	00001050	Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,678	
	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	0,0213	
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	1,454	
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	2883	
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,3713	
	00008490	Quecksilber, elementar	3 - gasförmig	0,000196	
	00010000	Methan	3 - gasförmig	0,259	
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	6,137	
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,259	
	00000230	Vanadium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0152	
	00000240	Chrom in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00506	
	00000280	Nickel in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0106	
	00000290	Kupfer in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00058	
	00000300	Zink in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00304	
	00000330	Arsen in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00621	
	00000480	Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00013	
	00000820	Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00646	
	00022500	Benzo(a)pyren	1 - staubförmig	0,000043	
00042010	PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	6,45E-09		
00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest		1 - staubförmig	0,452	
Holz	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	-	
	00001040	Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,000844	
	00001050	Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,0256	
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,88	
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	1560	
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,045	
	00010000	Methan	3 - gasförmig	0,3	
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	2,128	
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,1	
	00000240	Chrom in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00012	
	00000280	Nickel in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00002	
	00000290	Kupfer in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00005	
	00000300	Zink in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00145	
	00000330	Arsen in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00000225	
	00000480	Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000058	
	00000820	Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000145	
	00022500	Benzo(a)pyren	1 - staubförmig	0,000111	
	00042010	PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	1,57E-09	
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest		1 - staubförmig	1,2

3.2. Feuerungsanlagen andere Brennstoffe 0,1 -< 50 MW

Anlagenarten

bis 2012	0103.2	Feuerungsanlagen andere Brennstoffe 0,1 -< 50 MW
ab 2013	1.2.4V	Feuerungsanlagen andere Brennstoffe 0,1 -< 50 MW

Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe

Stoff: 00083300 - Ölschiefer

Verwendungsart: 05 - Brennstoff

Verfahren - Art: Verbrennung von festen Brennstoffen

Verfahren - Typ: Alle

Emissionsverursachende Vorgänge

EV - Bezeichnung: Verbrennen von Ölschiefer

Vorgangsart: 01 - Normalbetrieb

Emissionen

E-Faktor Einheit: kg/t

Ermittlungsart: C - Berechnung

Emission		Aggregatzustand	E-Faktor
00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	-
00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,097
00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	799
00010000	Methan	3 - gasförmig	0,061
00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	0,729
00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,061
00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	10,306

3.3. Verbrennungsmotoranlagen

Anlagenarten

bis 2012	0104.1	Verbrennungsmotoranlagen für Arbeitsmaschinen flüssige u. gasförmige Brennstoffe ≥ 50 MW
	0104A2	Verbrennungsmotoranlagen für Arbeitsmaschinen flüssige u. gasförmige Brennstoffe $1 < 50$ MW
	0104BAA2	Verbrennungsmotoranlagen gasförmige Brennstoffe $1 < 10$ MW
	0104BBB2	Verbrennungsmotoranlagen HEL, Dieselmotoren, Methanol, Ethanol und weitere $1 < 20$ MW
ab 2013	1.4.1.1EG	Verbrennungsmotoren oder Gasturbinen zum Antrieb von Maschinen, flüss. und gasf. Brennst. ≥ 50 MW
	1.4.1.2V	Verbrennungsmotoren oder Gasturbinen zum Antrieb von Maschinen, flüss. und gasf. Brennst. $1 < 50$ MW
	1.4.2.1EG	Verbrennungsmotoren oder Gasturbinen zum Antrieb von Maschinen, andere Brennst. ≥ 50 MW
	1.1EG	Feuerungsanlagen feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe ≥ 50 MW (Gasturbinenanlage)
	1.2.1V	Feuerungsanlagen feste und flüssige Brennstoffe (außer HEL) $1 < 50$ MW (Verbrennungsmotoranlage)
	1.2.2.1V	Feuerungsanlagen sonstige gasförmige Brennstoffe $10 < 50$ MW (Verbrennungsmotoranlage)
	1.2.2.2V	Verbrennungsmotoranlagen oder Gasturbinen gasförmige Brennstoffe $1 < 10$ MW
	1.2.3.1V	Feuerungsanlagen HEL, Pflanzenöle, Methanol, Ethanol, Erdgas $20 < 50$ MW (Verbrennungsmotoranlage)
	1.2.3.2V	Verbrennungsmotoren oder Gasturbinen HEL, Dieselmotoren, Methanol, Ethanol, Erdgas und weitere $1 < 20$ MW (Verbrennungsmotoranlage)
	1.2.4V	Feuerungsanlagen andere Brennstoffe $0,1 < 50$ MW (Verbrennungsmotoranlage)

Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe

Verwendungsart: 05 - Brennstoff

Stoff	Verfahren-Art	Verfahren-Typ
00090220 - Heizöl EL/ Dieselmotoren (Schwefelgehalt 0,1 %)	Dieselmotorenbetrieb	Dieselmotor
00090221 - Heizöl EL (Schwefelgehalt 0,1 %)		
00090224 - Heizöl EL (Schwefelgehalt 0,005 %)		
00090222 - Dieselmotoren (Schwefelgehalt 0,001 %)		
00090290 - Erdgas	Gasmotorenbetrieb	Gasmotor
00010020 - Propan		
00010030 - Butan		
00097010 - Klaergas		
00097040 - Biogas		

Emissionsverursachende Vorgänge

Vorgangsart: 01 - Normalbetrieb

Stoff	EV - Bezeichnung
Heizöl EL	Betrieb von Dieselmotoren
Erdgas	Betrieb von Gasmotoren
Propan	
Butan	
Klaergas	
Biogas	

Emissionen

E-Faktor Einheit: kg/t

Ermittlungsart: C - Berechnung

Stoff	Emission		Aggregatzustand	E-Faktor
Heizöl EL	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	-
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	7,943
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	3182
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,6482
	00010000	Methan	3 - gasförmig	2,6
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	46,97
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	3,9
	00000230	Vanadium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0002
	00000240	Chrom in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00005
	00000280	Nickel in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0004
	00000290	Kupfer in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0001
	00000300	Zink in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0001
	00000330	Arsen in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00006
	00000480	Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00005
	00000820	Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00005
	00022500	Benzo(a)pyren	1 - staubförmig	0,00002
	00042010	PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	2,14E-12
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	1,068
Erdgas	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,02
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	12,155
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	2576
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,129
	00010000	Methan	3 - gasförmig	8,514
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	9,35
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,448
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,0046

Stoff	Emission		Aggregatzustand	E-Faktor
Propan	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,02
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	12,155
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	3016,4
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,129
	00010000	Methan	3 - gasförmig	8,514
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	9,35
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,448
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,0046
Butan	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,02
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	12,155
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	3046,4
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,129
	00010000	Methan	3 - gasförmig	8,514
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	9,35
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,448
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,0046
Klärgas	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,061
	00001040	Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,000663
	00001050	Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,0155
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	4,356
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	1655,508
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,0478
	00010000	Methan	3 - gasförmig	0,92
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	3,466
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,048
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,005
Biogas	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,167
	00001040	Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,000663
	00001050	Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,0155
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	4,356
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	1953
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,0478
	00010000	Methan	3 - gasförmig	0,92
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	3,466
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,048
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,005

3.4. Gasturbinen

Anlagenarten

bis 2012	0105.1	Gasturbinen zum Antrieb von Arbeitsmaschinen ≥ 50 MW
	0105A2	Gasturbinen zum Antrieb von Arbeitsmaschinen 1- < 50 MW
	0105BAA2	Gasturbinen gasförmigen Brennstoffe 1 - < 10 MW
	0105BBB2	Gasturbinen HEL, Dieselkraftstoff, Methanol, Ethanol und weitere 1 - < 20 MW
ab 2013	1.4.1.1EG	Verbrennungsmotoren oder Gasturbinen zum Antrieb von Maschinen, flüssige und gasförmige Brennstoffe ≥ 50 MW
	1.4.1.2V	Verbrennungsmotoren oder Gasturbinen zum Antrieb von Maschinen, flüssige und gasförmige Brennstoffe 1 - < 50 MW
	1.4.2.1EG	Verbrennungsmotoren oder Gasturbinen zum Antrieb von Maschinen, andere Brennstoffe ≥ 50 MW
	1.4.2.2V	Verbrennungsmotoren oder Gasturbinen zum Antrieb von Maschinen, andere Brennstoffe 0,1 - < 50 MW
	1.1EG	Feuerungsanlagen feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe ≥ 50 MW (Gasturbinenanlage)
	1.2.1V	Feuerungsanlagen feste und flüssige Brennstoffe (außer HEL) 1 - < 50 MW (Gasturbinenanlage)
	1.2.2.1V	Feuerungsanlagen sonstige gasförmige Brennstoffe 10 - < 50 MW (Gasturbinenanlage)
	1.2.2.2V	Verbrennungsmotoranlagen oder Gasturbinen gasförmige Brennstoffe 1 - < 10 MW
	1.2.3.1V	Feuerungsanlagen HEL, Pflanzenöle, Methanol, Ethanol, Erdgas 20 - < 50 MW (Gasturbinenanlage)
	1.2.3.2V	Verbrennungsmotoren oder Gasturbinen HEL, Dieselkraftstoff, Methanol, Ethanol, Erdgas und weitere 1 - < 20 MW (Gasturbinenanlage)
	1.2.4V	Feuerungsanlagen andere Brennstoffe 0,1 - < 50 MW (Gasturbinenanlage)

Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe

Verwendungsart: 05 - Brennstoff

Stoff	Verfahren - Art	Verfahren - Typ
00090220 - Heizöl EL/ Dieselkraftstoff (Schwefelgehalt 0,1 %)	Gasturbinenbetrieb	Gasturbine
00090221 - Heizöl EL (Schwefelgehalt 0,1 %)		
00090224 - Heizöl EL (Schwefelgehalt 0,005 %)		
00090222 - Dieselkraftstoff (Schwefelgehalt 0,001 %)		
00090290 - Erdgas		

Emissionsverursachende Vorgänge

Vorgangsart: 01 - Normalbetrieb

Stoff	EV - Bezeichnung
Heizöl EL	Betrieb von Gasturbinen
Erdgas	

Emissionen**E-Faktor Einheit:** kg/t**Ermittlungsart:** C - Berechnung

Stoff	Emission	Aggregatzustand	E-Faktor	
Heizöl EL	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	-
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	4,24
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	3182
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,1473
	00008490	Quecksilber, elementar	3 - gasförmig	0,00001
	00010000	Methan	3 - gasförmig	0,203
	00010060	Benzol	3 - gasförmig	0,000239
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	10,675
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,011
	00000230	Vanadium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0002
	00000240	Chrom in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00005
	00000280	Nickel in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0004
	00000290	Kupfer in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0001
	00000300	Zink in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0001
	00000330	Arsen in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00006
	00000480	Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00005
	00000820	Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00005
	00042010	PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	2,14E-12
00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,017	
Erdgas	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,02
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,46
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	2576
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,0952
	00010000	Methan	3 - gasförmig	0,223
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	6,9
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,012
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,009

3.5. Brechen, Mahlen, Klassieren von Gestein

Anlagenarten

bis 2012	0202.2	Brechen, Mahlen, Klassieren von Gestein
ab 2013	2.2V	Brechen, Mahlen, Klassieren v. Gestein > 10 d/a ohne Klassieren v, Sand u. Kies

Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe

Stoff	nass (n) / trocken (t)
00082990 - Sand, Kies	n / t
00083280 - Bauschutt; Baustoff-Recyclingmaterial; gemischten Bau- und Abbruchabfällen	t
00001650 - Calciumcarbonat; Kalkstein	t
00083110 - Mineralien; Mischgestein	t
00082540 - Strassenaufbruch (Altasphalt)	t

Verwendungsart: 00 - Einsatz = Endprodukt (Lagerstoff)

Verfahren - Art	Verfahren - Typ
Offene Lagerung von festen nassen Stoffen	Lagerplatz, Halde
Offene Lagerung von festen Stoffen	
Geschlossene Lagerung von festen nassen Stoffen	Silo
Geschlossene Lagerung von festen Stoffen	

Verwendungsart: 01 - Einsatz

Verfahren - Art	Verfahren - Typ
Fördern von festen nassen Stoffen	Förderer, Förderbänder, Bandübergabestellen
Fördern von festen trocknen Stoffen	
Verladen von festen nassen Stoffen (LKW / Bahn etc)	Ver-/ Entladeeinrichtung, Kran, Verladebrücke
Verladen von festen trocknen Stoffen (LKW / Bahn etc)	
Transport von festen nassen Stoffen (Werksverkehr)	LKW *)
Transport von festen trocknen Stoffen (Werksverkehr)	
Brechen / Vorbrechen von festen nassen Stoffen	Brecher, Mühlen
Brechen / Vorbrechen von festen trocknen Stoffen	
Sieben / Klassieren von festen nassen Stoffen	Siebmaschine, Klassierer
Sieben / Klassieren von festen trocknen Stoffen	
Nachbrechen von festen nassen Stoffen	Brecher, Mühlen
Nachbrechen von festen trocknen Stoffen	

*) 20 t Fuhre x m Weglänge

Emissionsverursachende Vorgänge**Vorgangsart:** 01 - Normalbetrieb

Verfahren - Art	EV - Bezeichnung
Offene Lagerung von festen nassen Stoffen	Offenes Lagern von festen Stoffen
Offene Lagerung von festen Stoffen	
Geschlossene Lagerung von festen nassen Stoffen	Geschlossenes Lagern von festen Stoffen
Geschlossene Lagerung von festen Stoffen	
Fördern von festen nassen Stoffen	Fördern von festen Stoffen
Fördern von festen trocknen Stoffen	
Verladen von festen nassen Stoffen (LKW / Bahn etc)	LKW-, Bahn-Verladung von festen Stoffen
Verladen von festen trocknen Stoffen (LKW / Bahn etc)	
Transport von festen nassen Stoffen (Werksverkehr)	Transport von festen Stoffen auf unbefestigten Fahrwegen
Transport von festen trocknen Stoffen (Werksverkehr)	
Brechen / Vorbrechen von festen nassen Stoffen	Vorbrechen / Brechen von festen Stoffen
Brechen / Vorbrechen von festen trocknen Stoffen	
Sieben / Klassieren von festen nassen Stoffen	Sieben / Klassieren von festen Stoffen
Sieben / Klassieren von festen trocknen Stoffen	
Nachbrechen von festen nassen Stoffen	Nachbrechen von festen Stoffen
Nachbrechen von festen trocknen Stoffen	

Emissionen**E-Faktor Einheit:** kg/t**Ermittlungsart:** C - Berechnung

Verfahren - Art	Emission		Aggregatzustand	E-Faktor
Offene Lagerung von festen nassen Stoffen	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,006
Offene Lagerung von festen Stoffen	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,03
Geschlossene Lagerung von festen nassen Stoffen	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,0014
Geschlossene Lagerung von festen Stoffen	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,007
Fördern von festen nassen Stoffen	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,0006
Fördern von festen trocknen	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,01
Verladen von festen nassen Stoffen (LKW / Bahn etc)	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,006
Verladen von festen trocknen Stoffen (LKW / Bahn etc)	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,03
Transport von festen nassen Stoffen (Werksverkehr)	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,001
Transport von festen trocknen Stoffen (Werksverkehr)	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,002
Brechen / Vorbrechen von festen nassen Stoffen	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,005
Brechen / Vorbrechen von festen trocknen Stoffen	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,025
Sieben / Klassieren von festen nassen Stoffen	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,003
Sieben / Klassieren von festen trocknen Stoffen	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,015
Nachbrechen von festen nassen Stoffe	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,003
Nachbrechen von festen trocknen Stoffe	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,015

3.6. Brennen keramischer Erzeugnisse (02.10)

Anlagenarten

bis 2012	0210.1	Brennen keramischer Erzeugnisse > 75 t/d o. Rauminhalt $\geq 4 \text{ m}^3$ und Besatzdichte $\geq 300 \text{ kg/m}^3$
	0210.2	Brennen keramischer Erzeugnisse Besatzdichte $100 < 300 \text{ kg/m}^3$
ab 2013	2.10.1EG	Brennen keramischer Erzeugnisse $\geq 75 \text{ t/d}$
	2.10.2V	Brennen keramischer Erzeugnisse $< 75 \text{ t/d}$ soweit Rauminhalt $\geq 4 \text{ m}^3$ oder Besatzdichte $\geq 100 \text{ kg/m}^3$

Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe

Stoff	Verwendungsart	Verfahren - Art	Verfahren - Typ
00080080 - Holz	00 - Einsatz = Endprodukt (Lagerstoff)	Offene Lagerung von festen Stoffen	Lagerplatz, Halde
00081600 - Ton		Geschlossene Lagerung von festen Stoffen	Silo
00080080 - Holz	01 - Einsatz	Keramikscherbenaufbereitung	Aufbereitungseinrichtung
00081600 - Ton		Aufbereitung fester Stoffe (Kollergang) und Formgebung	
00096280 -Keramik	03 - Endprodukt	Brennen von Keramik mit Brennstoff Erdgas	Brennofen

Emissionsverursachende Vorgänge

Vorgangsart: 01 - Normalbetrieb

Verfahren - Art	EV - Bezeichnung
Offene Lagerung von festen Stoffen	Offenes Lagern von festen Stoffen
Geschlossene Lagerung von festen Stoffen	Geschlossenes Lagern von festen Stoffen
Keramikscherbenaufbereitung	Keramikscherbenaufbereitung
Aufbereitung fester Stoffe (Kollergang) und Formgebung	Tonaufbereitung (Kollergang) und Formgebung
Brennen von Keramik mit Brennstoff Erdgas	Brennen von Keramik mit Brennstoff Erdgas

Emissionen**E-Faktor Einheit:** kg/t**Ermittlungsart:** C - Berechnung

Verfahren - Art	Emission		Aggregatzustand	E-Faktor
Offene Lagerung von festen Stoffen Holz	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,05
Offene Lagerung von festen Stoffen Ton	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,06
Geschlossene Lagerung von festen Stoffen	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,007
Keramikscherbenaufbereitung	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	9,643
Aufbereitung fester Stoffe (Kollergang) und Formgebung	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,709
Brennen von Keramik mit Brennstoff Erdgas	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,0046
	00001040	Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,0216
	00001050	Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,0171
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,916
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	218,905
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,0025
	00008490	Quecksilber, elementar	3 - gasförmig	0,00000898
	00010000	Methan	3 - gasförmig	0,008
	00010060	Benzol	3 - gasförmig	0,0076
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	0,182
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,097
	00000300	Zink in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00014
	00000480	Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000005
	00000820	Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00011
	00042010	PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	1,68E-11
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,0133

3.7. Bitumen-Schmelzanlagen / Mischanlagen

Anlagenarten

bis 2012	0215.2	Bitumen-Schmelzanlagen / -Mischanlagen
ab 2013	2.15V	Bitumen-Schmelzanlagen/ Mischanlagen

Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe

Stoff	Verwendungsart	Verfahren - Art	Verfahren Typ
00082990 - Sand,Kies	00 - Einsatz = Endprodukt (Lagerstoff)	Offene Lagerung von festen nassen Stoffen	Halde
00082990 - Sand,Kies		Offene Lagerung von festen Stoffen	
00083280 - Bauschutt ;Baustoff-Recyclingmaterial; gemischte Bau- und Abbruchabfälle			
00001650 - Calciumcarbonat; Kalkstein			
00083110 - Mineralien; Mischgestein			
00082480 - Strassenbaustoff (Kies,Splitt,Schotter)			
00082990 - Sand,Kies	00 - Einsatz = Endprodukt (Lagerstoff)	Geschlossene Lagerung von festen nassen Stoffen	Silo
00082990 - Sand,Kies		Geschlossene Lagerung von festen Stoffen	
00083280 - Bauschutt ;Baustoff-Recyclingmaterial; gemischte Bau- und Abbruchabfälle			
00001650 - Calciumcarbonat; Kalkstein			
00083110 - Mineralien; Mischgestein			
00082480 - Strassenbaustoff (Kies,Splitt,Schotter)			
00080500 - Helle Füllstoffe			
00090230 - Bitumen	01 - Einsatz	Warmhalten von Bitumen	Tank
00082540 - Strassenbaustoff (Asphaltmischgut);	03 - Endprodukt	Mischen/Trocknen von Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Erdgas	Mischer
		Mischen/Trocknen von Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Heizöl EL	
		Verladen von Strassenbaustoff (Asphaltmischgut)	Ver-/Entladeeinrichtung
ab 2012 neu			
00090290 - Erdgas	05 - Brennstoff	Mischen/Trocknen v. Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Erdgas, CO2-Berechnung	Mischer
00090220 - Heizöl EL/ Dieselkraftstoff ´ (Schwefelgehalt 0,1 %)	05 - Brennstoff	Mischen/Trocknen v. Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Heizöl EL, CO2-Berechnung	Mischer
00090221 - Heizöl EL (Schwefelgehalt 0,1 %)			
00090224 - Heizöl EL (Schwefelgehalt 0,005 %)			
00081430 - Braunkohlestaub (allgemein)	05 - Brennstoff	Mischen/Trocknen v. Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Braunkohlestaub, CO2-Berechnung	Mischer
00081431 - Braunkohlestaub Lausitz			
00081432 - Braunkohlestaub Mitteldeutschland			
00081433 - Braunkohlestaub Rheinland			

Emissionsverursachende Vorgänge**Vorgangsart:** 01 - Normalbetrieb

Verfahren - Art	EV - Bezeichnung
Offene Lagerung von festen nassen Stoffen	Offenes Lagern von festen Stoffen
Offene Lagerung von festen Stoffen	
Geschlossene Lagerung von festen nassen Stoffen	Geschlossenes Lagern von festen Stoffen
Geschlossene Lagerung von festen Stoffen	
Warmhalten von Bitumen	Warmhalten von Bitumen im Bitumentank
Mischen/Trocknen von Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Erdgas	Mischen/Trocknen von Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Erdgas
Mischen/Trocknen von Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Heizöl EL	Mischen/Trocknen von Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Heizöl EL
Verladen von Strassenbaustoff (Asphaltmischgut)	Verladen von Strassenbaustoff (Asphaltmischgut)
ab 2012 neu	
Mischen/Trocknen v. Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Erdgas, CO2-Berechnung	Mischen/Trocknen von Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Erdgas, CO2-Berechnung
Mischen/Trocknen v. Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Heizöl EL, CO2-Berechnung	Mischen/Trocknen von Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Heizöl EL, CO2-Berechnung
Mischen/Trocknen v. Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Braunkohlestaub, CO2-Berechnung	Mischen/Trocknen von Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Braunkohlestaub, CO2-Berechnung

Emissionen**E-Faktor Einheit:** kg/t**Ermittlungsart:** C - Berechnung

Verfahren - Art	Emission	Aggregatzust.	E-Faktor
Offene Lagerung von festen nassen Stoffen	00099900 Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,006
Offene Lagerung von festen Stoffen	00099900 Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,03
Geschlossenes Lagerung von festen nassen Stoffen	00099900 Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,0014
Geschlossenes Lagerung von festen Stoffen	00099900 Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,007
Warmhalten von Bitumen im Bitumentank	00079920 Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,00055
Mischen/Trocknen von Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Erdgas	00001020 Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,0068
	00001110 Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,042
	00001120 Kohlendioxid nur bis 2011	3 - gasförmig	2576
	00004230 Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,00017
	00010060 Benzol	3 - gasförmig	0,00007
	00079910 Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	0,013
	00079920 Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,021
	00096161 Gesamt C (ohne Methan) nur bis 2011	3 - gasförmig	0,018
	00099900 Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,162
Mischen/Trocknen von Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Heizöl EL	00001020 Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,0119
	00001110 Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,171
	00001120 Kohlendioxid nur bis 2011	3 - gasförmig	3159,8
	00004230 Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,00021
	00008490 Quecksilber, elementar	3 - gasförmig	0,00000674
	00010060 Benzol	3 - gasförmig	0,00066
	00079910 Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	0,015
	00079920 Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,022
	00096161 Gesamt C (ohne Methan) nur bis 2011	3 - gasförmig	0,019
	00000240 Chrom in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0003
	00000280 Nickel in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0002
	00000290 Kupfer in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00014
	00000330 Arsen in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00011
	00000480 Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00005
	00000820 Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00011
	00022500 Benzo(a)pyren	1 - staubförmig	0,000005
	00099900 Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,237
	Verladen von Strassenbaustoff (Asphaltmischgut)	00079920 Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig
ab 2012 neu			
Mischen/Trocknen v. Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Erdgas, CO2-Berechnung	00001120 Kohlendioxid	3 - gasförmig	2576
Mischen/Trocknen v. Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Heizöl EL, CO2-Berechnung	00001120 Kohlendioxid	3 - gasförmig	3182
Mischen/Trocknen v. Strassenbaustoff (Asphaltmischgut) mit Brennstoff Braunkohlestaub, CO2-Berechnung	00001120 Kohlendioxid	3 - gasförmig	2055

3.8. Schmelzen, Legieren von Nichteisenmetalle

Anlagenarten

bis 2012	0304.1	Schmelzen, Legieren Nichteisenmetalle (NE) \geq 4 t/d Pb, Cd od. \geq 20 t/d sonstige NE
	0304.2	Schmelzen, Legieren Nichteisenmetalle (NE) 0,5 -< 4 t/d Pb, Cd od. 2 -< 20 t/d sonstige NE
ab 2013	3.4.1EG	Schmelzen, Legieren NE-Metalle \geq 4 t/d Pb, Cd od. \geq 20 t/d sonst. NE
	3.4.2V	Schmelzen, Legieren NE-Metalle 0,5 -< 4 t/dPb,Cd od. 2 -< 20 t/d sonst. NE

Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe

Verwendungsart: 03 - Endprodukt

Stoff	Verfahren - Art	Verfahren - Typ
00082200 - Aluminium-Legierungen	Erschmelzen mit Brennstoff Erdgas	Schmelzofen
	Erschmelzen mit Brennstoff Heizöl EL	
	Erschmelzen im Elektroofen	
	Warmhalten mit Brennstoff Erdgas	Warmhalteofen
	Warmhalten mit Brennstoff Heizöl EL	
	Warmhalten mit im Elektroofen	
00080640 - Buntmetall-Legierungen (Messing)	Erschmelzen mit Brennstoff Erdgas	Schmelzofen
	Erschmelzen mit Brennstoff Heizöl EL	
	Erschmelzen im Elektroofen	
	Warmhalten mit Brennstoff Erdgas	Warmhalteofen
	Warmhalten mit Brennstoff Heizöl EL	

Emissionsverursachende Vorgänge

Vorgangsart: 01 - Normalbetrieb

Stoff	Verfahren - Art	EV - Bezeichnung
00082200 - Aluminium-Legierungen	Erschmelzen mit Brennstoff Erdgas	Erschmelzen von Aluminium-Legierungen mit Brennstoff Erdgas
	Erschmelzen mit Brennstoff Heizöl EL	Erschmelzen von Aluminium-Legierungen mit Brennstoff Heizöl EL
	Erschmelzen im Elektroofen	Erschmelzen von Aluminium-Legierungen im Elektroofen
	Warmhalten mit Brennstoff Erdgas	Warmhalten von Aluminium-Legierungen mit Brennstoff Erdgas
	Warmhalten mit Brennstoff Heizöl EL	Warmhalten von Aluminium-Legierungen mit Brennstoff Heizöl EL
	Warmhalten mit im Elektroofen	Warmhalten von Aluminium-Legierungen im Elektroofen
00080640 - Buntmetall-Legierungen (Messing)	Erschmelzen mit Brennstoff Erdgas	Erschmelzen von Buntmetall-Legierungen mit Brennstoff Erdgas
	Erschmelzen mit Brennstoff Heizöl EL	Erschmelzen von Buntmetall-Legierungen mit Brennstoff Heizöl EL
	Erschmelzen im Elektroofen	Erschmelzen von Buntmetall-Legierungen im Elektroofen
	Warmhalten mit Brennstoff Erdgas	Warmhalten von Buntmetall-Legierungen mit Brennstoff Erdgas
	Warmhalten mit Brennstoff Heizöl EL	Warmhalten von Buntmetall-Legierungen mit Brennstoff Heizöl EL

Emissionen**E-Faktor Einheit:** kg/t**Ermittlungsart:** C - Berechnung

Emissionsvorgang	Emission	Aggregatzustand	E-Faktor	
Erschmelzen von Aluminium-Legierungen mit Brennstoff Erdgas	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,7682352
	00001040	Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,005238069
	00001050	Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,008761307
	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	0,003
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,033328501
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	201,59776
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,007215302
	00008490	Quecksilber, elementar	3 - gasförmig	0,0000017
	00010000	Methan	3 - gasförmig	0,06
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	0,52284795
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,40581093
	00000230	Vanadium in Verbindungen	1 - staubförmig	1,23529E-05
	00000240	Chrom in Verbindungen	1 - staubförmig	1,23529E-05
	00000280	Nickel in Verbindungen	1 - staubförmig	4,32135E-05
	00000290	Kupfer in Verbindungen	1 - staubförmig	2,12353E-05
	00000300	Zink in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00031
	00000480	Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000003472
	00000820	Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000082
	00042010	PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	0,000000019
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,092601026
Erschmelzen von Aluminium-Legierungen mit Brennstoff Heizöl EL	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	1,01957
	00001040	Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,005238069
	00001050	Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,008761307
	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	0,003
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,033328501
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	266,37114
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,006584306
	00008490	Quecksilber, elementar	3 - gasförmig	0,000002543
	00010000	Methan	3 - gasförmig	0,116
	00010060	Benzol	3 - gasförmig	2,01477E-05
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	0,47712364
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,31681783
	00000230	Vanadium in Verbindungen	1 - staubförmig	1,65679E-05
	00000240	Chrom in Verbindungen	1 - staubförmig	1,65679E-05
	00000280	Nickel in Verbindungen	1 - staubförmig	7,69335E-05
	00000290	Kupfer in Verbindungen	1 - staubförmig	2,96653E-05
	00000300	Zink in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00031843
	00000330	Arsen in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000005058
	00000480	Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000007072
	00000820	Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000086215
	00022500	Benzo(a)pyren	1 - staubförmig	0,000001686
	00042010	PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	1,90018E-08
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,097683186

Emissionsvorgang	Emission		Aggregatzustand	E-Faktor
Erschmelzen von Aluminium-Legierungen im Elektroofen	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,76667
	00001040	Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,005238069
	00001050	Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,008761307
	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	0,003
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,033328501
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,004024958
	00008490	Quecksilber, elementar	3 - gasförmig	0,0000017
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	0,29166364
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,45955013
	00000230	Vanadium in Verbindungen	1 - staubförmig	1,23529E-05
	00000240	Chrom in Verbindungen	1 - staubförmig	1,23529E-05
	00000280	Nickel in Verbindungen	1 - staubförmig	4,32135E-05
	00000290	Kupfer in Verbindungen	1 - staubförmig	2,12353E-05
	00000300	Zink in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00031
	00000480	Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000003472
	00000820	Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000082
	00042010	PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	0,000000019
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,092287986
Warmhalten von Aluminium-Legierungen mit Brennstoff Erdgas	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,000491304
	00001040	Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,001818182
	00001050	Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,005530303
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,03445
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	44,296
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,0005763
	00008490	Quecksilber, elementar	3 - gasförmig	0,0000026
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	0,04176087
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,00187
	00096161	Gesamt C (ohne Methan) nur bis 2011	3 - gasförmig	0,0016
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,005039394
	Warmhalten von Aluminium-Legierungen mit Brennstoff Heizöl EL	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig
00001040		Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,001818182
00001050		Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,005530303
00001110		Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,040084467
00001120		Kohlendioxid	3 - gasförmig	64,636
00004230		Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,000803438
00008490		Quecksilber, elementar	3 - gasförmig	2,86464E-06
00010060		Benzol	3 - gasförmig	6,32394E-06
00079910		Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	0,058220141
00079920		Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,0084
00096161		Gesamt C (ohne Methan) nur bis 2011	3 - gasförmig	0,0072
00000230		Vanadium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000005292
00000240		Chrom in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000001323
00000280		Nickel in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000010584
00000290		Kupfer in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000002646
00000300		Zink in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000002646
00000330		Arsen in Verbindungen	1 - staubförmig	1,5876E-06
00000480		Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000001323
00000820		Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000001323
00022500		Benzo(a)pyren	1 - staubförmig	5,292E-07
00042010		PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	5,66E-13
00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,006241766	

Emissionsvorgang	Emission	Aggregatzustand	E-Faktor	
Warmhalten von Aluminium-Legierungen im Elektroofen	00001040	Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,001818182
	00001050	Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,005530303
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,030028261
	00008490	Quecksilber, elementar	3 - gasförmig	0,0000026
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,00454809
Erschmelzen von Buntmetall-Legierungen (Messing) mit Brennstoff Erdgas	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	8,52174E-05
	00001040	Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,0019
	00001050	Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,008760064
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	2,0990227
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	10,976
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,000126203
	00010000	Methan	3 - gasförmig	0,06
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	0,009145118
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,55878021
	00000230	Vanadium in Verbindungen	1 - staubförmig	1,95333E-05
	00000240	Chrom in Verbindungen	1 - staubförmig	1,95333E-05
	00000280	Nickel in Verbindungen	1 - staubförmig	2,31481E-05
	00000290	Kupfer in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000129183
	00000300	Zink in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00065
	00000330	Arsen in Verbindungen	1 - staubförmig	1,95333E-05
	00000480	Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	6,47705E-05
	00000820	Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00050977
	00042010	PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	8,69999E-08
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,16979145
Erschmelzen von Buntmetall-Legierungen (Messing) mit Brennstoff Heizöl EL	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,013770492
	00001040	Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,0019
	00001050	Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,008760064
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	2,1
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	14,504
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,0001656
	00008490	Quecksilber, elementar	3 - gasförmig	4,59E-08
	00010000	Methan	3 - gasförmig	0,116
	00010060	Benzol	3 - gasförmig	1,09701E-06
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	0,012
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,504
	00000230	Vanadium in Verbindungen	1 - staubförmig	2,04513E-05
	00000240	Chrom in Verbindungen	1 - staubförmig	1,97628E-05
	00000280	Nickel in Verbindungen	1 - staubförmig	2,49841E-05
	00000290	Kupfer in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000129642
	00000300	Zink in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000650459
	00000330	Arsen in Verbindungen	1 - staubförmig	1,98087E-05
	00000480	Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000065
	00000820	Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00051
	00022500	Benzo(a)pyren	1 - staubförmig	9,18E-08
	00042010	PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	0,000000087
00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,17	

Emissionsvorgang	Emission		Aggregatzustand	E-Faktor
Erschmelzen von Buntmetall-Legierungen (Messing) im Elektroofen	00001040	Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,0019
	00001050	Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,008760064
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	2,0982557
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	2,62426E-05
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	0,001901639
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,61843934
	00000230	Vanadium in Verbindungen	1 - staubförmig	1,95333E-05
	00000240	Chrom in Verbindungen	1 - staubförmig	1,95333E-05
	00000280	Nickel in Verbindungen	1 - staubförmig	2,31481E-05
	00000290	Kupfer in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000129183
	00000300	Zink in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00065
	00000330	Arsen in Verbindungen	1 - staubförmig	1,95333E-05
	00000480	Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	6,47705E-05
	00000820	Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00050977
	00042010	PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	8,69999E-08
Warmhalten von Buntmetall- Legierungen (Messing) mit Brennstoff Erdgas	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,0004914
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,0044226
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	63,29232
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,000576412
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	0,041769
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	1 - staubförmig	0,00187
	00096161	Gesamt C (ohne Methan) nur bis 2011	3 - gasförmig	0,0016
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,00009828
Warmhalten von Buntmetall- Legierungen (Messing) mit Brennstoff Heizöl EL	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,07938
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	0,0100548
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	83,608308
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,001769645
	00008490	Quecksilber, elementar	3 - gasförmig	2,646E-07
	00010060	Benzol	3 - gasförmig	6,32394E-06
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	0,058212
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,0084
	00096161	Gesamt C (ohne Methan) nur bis 2011	3 - gasförmig	0,0072
	00000230	Vanadium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000005292
	00000240	Chrom in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000001323
	00000280	Nickel in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000010584
	00000290	Kupfer in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000002646
	00000300	Zink in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000002646
	00000330	Arsen in Verbindungen	1 - staubförmig	1,5876E-06
	00000480	Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000001323
	00000820	Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000001323
	00022500	Benzo(a)pyren	1 - staubförmig	5,292E-07
	00042010	PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	5,66E-13
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,00169344

3.9. Intensivtierhaltung oder -aufzucht

Anlagenarten

bis 2012	0701.1	Halten/Aufzucht von Geflügel oder Schweinen (gemischte Bestände)
	0701A1	Halten/Aufzucht von ≥ 40000 Hennenplätzen
	0701B1	Halten/Aufzucht von ≥ 40000 Junghennenplätzen
	0701C1	Halten/Aufzucht von ≥ 40000 Mastgeflügelplätzen
	0701D1	Halten/Aufzucht von ≥ 40000 Truthühnermastplätzen
	0701G1	Halten/Aufzucht von ≥ 2000 Mastschweineplätzen
	0701H1	Halten/Aufzucht von ≥ 750 Sauenplätzen
	0701I1	Halten/Aufzucht von ≥ 6000 Ferkelplätzen (10 -< 30 kg Lebendgewicht)
ab 2013	7.1.1.1EG	Halten/Aufzucht v. ≥ 40000 Hennenplätzen
	7.1.2.1EG	Halten/Aufzucht von ≥ 40000 Junghennenplätzen
	7.1.3.1EG	Halten/Aufzucht von ≥ 40000 Mastgeflügelplätzen
	7.1.4.1EG	Halten/Aufzucht von ≥ 40000 Truthühnermastplätzen
	7.1.7.1EG	Halten/Aufzucht von ≥ 2000 Mastschweineplätzen
	7.1.8.1EG	Halten/Aufzucht von ≥ 750 Sauenplätzen
	7.1.9.1G	Halten/Aufzucht von ≥ 6000 Ferkelplätzen (10 -< 30 kg Lebendgewicht)
	7.1.11.1EG	Anlagen mit gemischten Tierbeständen (Geflügel/Schweine) im förmlichen Verfahren

Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe

Verwendungsart: 00 - Einsatzstoff = Endprodukt (Lagerstoff)

Stoff	Verfahren - Art	Verfahren - Typ
00093870 - Futtermittel aus Ölsaaten	Geschlossene Lagerung von festen Stoffen	Silo

Verwendungsart: 03 - Endprodukt

Stoff	Verfahren - Art	Verfahren - Typ
00097052 - Junghennen	Geflügelaufzucht bis 18 Wochen	Geflügelaufzucht bis 18 Wochen
00097053 - Masthähnchen	Geflügelmast bis ca. 42 Tage	Geflügelmast bis ca. 42 Tage
00097054 - Truthennen/Truthähne	Geflügelmast (einschließlich Aufzucht, Truthennen und Truthähne)	Geflügelmast (einschließlich Aufzucht, Truthennen und Truthähne)
Truthähne/Puter (männlich) (gültig ab 2013)	Geflügelmast Truthähne bis 21. Woche	Geflügelmast Truthähne bis 21. Woche
Truthennen/Puten (weiblich) (gültig ab 2013)	Geflügelmast Truthennen bis 16. Woche	Geflügelmast Truthennen bis 16. Woche
Truthennen und -hähne (Aufzucht) (gültig ab 2013)	Geflügelaufzucht Truthähne und Truthennen bis 6. Woche	Geflügelaufzucht Truthähne und Truthennen bis 6. Woche
00097063 - Enten	Geflügelmast (Mittelwert von Flug- und Pekingente)	Geflügelmast (Mittelwert von Flug- und Pekingente)
00097064 - Legehennen (Elterntiere)	Geflügelhaltung Elterntiere	Bodenhaltung

Stoff	Verfahren - Art	Verfahren - Typ
00097051 - Legehennen	Legehennenhaltung	Bodenhaltung mit Tiefstreu (bis 2013)
		Bodenhaltung mit Volierengestellen und Scharraum (ohne Kotband) (ab 2014)
		Käfighaltung mit Kotband (bis 2010)
		Käfighaltung mit Kotband und Trocknung (bis 2010)
		Käfighaltung mit Kotgrube (bis 2010)
		Ausgestaltete Käfige mit Kotband und Trocknung (bis 2013)
		Kleingruppe mit Kotband und Trocknung (ab 2014)
		Volierenhaltung mit Kottrocknung
		Legehennenhaltung Bodenhaltung mit Volierengestellen und Scharraum (unbelüftetes Kotband), Kotabfuhr einmal je Woche (ab 2015)
Legehennenhaltung Bodenhaltung mit Volierengestellen und Scharraum (unbelüftetes Kotband), Kotabfuhr zweimal je Woche (ab 2015)		
00097055 - Mastschweine	Mastschweinehaltung	Außenklimakistenstall mit Einstreu/Flüssigmist
		Spaltenboden mit Flüssigmist
		Tiefstreustall/Festmist-Kompostverfahren
00097056 - Sauen	Zuchtsauenhaltung	Abferkelbereich
00097065 - Jungsauen	Jungsauenaufzucht	Jungsauenaufzucht
00097066 - Zuchtsauen	Zuchtsauenhaltung	Warte- und Trage- Deckbucht
	Großgruppenhaltung	alle Bereiche (Zuchtsauen incl. Ferkel bis 25 kg)
00097067 - Eber	Zuchtsauenhaltung	Eberbereich
00097058 - Ferkel	Ferkelaufzucht	Aufzuchtferkelbereich bis 25 kg

Emissionsverursachende Vorgänge**Vorgangsart:** 01 - Normalbetrieb

Stoff	EV - Bezeichnung
00093870 - Futtermittel aus Ölsaaten	Geschlossenes Lagern von Futtermitteln
00097052 - Junghennen	Aufzucht von Junghennen
00097053 - Masthähnchen	Halten/Aufzucht von Mastgeflügel
00097054 - Truthennen/Truthühner	Geflügelmast (einschließlich Aufzucht, Truthennen und Truthähne)
00097251 - Truthähne/Puter (männlich) (gültig ab 2013)	Geflügelmast Truthähne bis 21. Woche
00097251 - Truthennen/Puten (weiblich) (gültig ab 2013)	Geflügelmast Truthennen bis 16. Woche
00097251 - Truthennen und -hähne (Aufzucht) (gültig ab 2013)	Geflügel aufzucht Truthähne und Truthennen bis 6. Woche
00097063 - Enten	Halten von Enten
00097064 - Legehennen (Elterntiere)	Halten von Legehennen (Elterntiere)
00097051 - Legehennen	Halten/Aufzucht von Legehennen
00097055 - Mastschweine	Halten von Mastschweine
00097056 - Sauen	Halten von Sauen
00097065 - Jungsauen	Aufzucht von Jungsauen
00097066 - Zuchtsauen	Halten von Zuchtsauen
	Halten von Großgruppen alle Bereiche (Zuchtsauen incl. Ferkel bis 25 kg)
00097067 - Eber	Halten von Ebern
00097058 - Ferkel	Aufzucht von Ferkeln

Emissionen**E-Faktor Einheit:** kg/t**Ermittlungsart:** C - Berechnung

Stoff	Verfahren - Typ	Emission		Aggregatzust.	E-Faktor
Futtermittel	Silo	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,03
Junghennen	Geflügel aufzucht bis 18 Wochen	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	bis 2013 52,00 ab 2014 56,00
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	bis 2013 3,57 2014 0,71 ab 2015 0,86
		00010000	Methan	3 - gasförmig	bis 2010 111,43 bis 2013 21,43 2014 17,14 ab 2015 21,43
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	bis 2010 70,00 bis 2011 62,86 ab 2014 46,43

Stoff	Verfahren - Typ	Emission	Aggregatzust.	E-Faktor	
Masthähnchen	Geflügelmast bis ca. 42 Tage	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	49,85
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	bis 2013 30,77 2014 1,03 ab 2015 0,82
		00010000	Methan	3 - gasförmig	bis 2013 80,00 2014 26,67 ab 2015 19,49
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	bis 2010 50,26 bis 2013 49,23 ab 2014 30,77
Truthennen/ Truthähne	Geflügelmast (einschließlich Aufzucht, Truthennen und Truthähne)	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	125,62
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	bis 2012 5,17 2014 0,52 ab 2015 0,69
		00010000	Methan	3 - gasförmig	bis 2012 13,45 2013 17,93 2014 18,97 ab 2015 20,69
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	bis 2010 16,64 ab 2011 120,69
Truthähne/ Puter (männlich)	Geflügelmast Truthähne bis 21. Woche (gültig ab 2013)	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	61,26
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	bis 2013 2,7 2014 0,36 ab 2015 0,41
		00010000	Methan	3 - gasförmig	bis 2013 9,97 2014 10,70 ab 2015 11,59
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	72,07
Truthennen/ Puten (weiblich)	Geflügelmast Truthennen bis 16. Woche (gültig ab 2013)	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	61,92
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	bis 2013 4,8 2014 0,48 ab 2015 0,43
		00010000	Methan	3 - gasförmig	bis 2013 11,52 2014 11,81 ab 2015 13,10
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	48,00
Truthennen und -hähne (Aufzucht)	Geflügel aufzucht Truthennen und - hähne bis 6. Woche (gültig ab 2013)	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	136,36
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	bis 2013 27,27 2014 0,27 ab 2015 0,36
		00010000	Methan	3 - gasförmig	bis 2013 9,45 2014 10,00 ab 2015 10,91
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	63,64
Enten	Geflügelmast (Mittelwert von Flug- und Pekingente)	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	87,25
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	bis 2013 9,88 ab 2014 0,60
		00010000	Methan	3 - gasförmig	bis 2013 46,71 2014 11,98 ab 2015 19,76
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	bis 2013 29,34 ab 2014 23,95

Stoff	Verfahren - Typ	Emission	Aggregatzust.	E-Faktor
Legehennen (Elterntiere)	Bodenhaltung	00001100 Ammoniak	3 - gasförmig	247,3
		00004230 Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	bis 2013 10,00 2014 0,43 ab 2015 2,0
		00010000 Methan	3 - gasförmig	bis 2013 26,00 ab 2014 14,33
		00099900 Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	30,33
Legehennen	Bodenhaltung mit Tiefstreu (gültig bis 2013)	00001100 Ammoniak	3 - gasförmig	185,71
		00004230 Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	bis 2010 17,65 ab 2011 91,18
		00010000 Methan	3 - gasförmig	45,88
		00099900 Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	53,53
	Bodenhaltung mit Volierengestellen und Scharraum (ohne Kotband) (gültig ab 2014)	00001100 Ammoniak	3 - gasförmig	185,71
		00004230 Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	2014 0,76 ab 2015 3,53
		00010000 Methan	3 - gasförmig	25,29
		00099900 Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	152,94
	Bodenhaltung mit Volierengestellen und Scharraum (unbelüftetes Kotband), Kotabfuhr einmal je Woche (gültig ab 2015)	00001100 Ammoniak	3 - gasförmig	53,53
		00004230 Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	1,18
		00010000 Methan	3 - gasförmig	25,29
		00099900 Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	152,94
	Bodenhaltung mit Volierengestellen und Scharraum (unbelüftetes Kotband), Kotabfuhr zweimal je Woche (gültig ab 2015)	00001100 Ammoniak	3 - gasförmig	32,94
		00004230 Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	1,18
		00010000 Methan	3 - gasförmig	25,29
		00099900 Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	152,94
	Käfighaltung mit Kotband (gültig bis 2010)	00001100 Ammoniak	3 - gasförmig	85,71
		00004230 Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	1,47
		00010000 Methan	3 - gasförmig	45,88
		00099900 Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	11,06
	Käfighaltung mit Kotband und Trocknung (gültig bis 2010)	00001100 Ammoniak	3 - gasförmig	22,88
		00004230 Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	1,47
		00010000 Methan	3 - gasförmig	45,88
		00099900 Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	11,06
	Käfighaltung mit Kotgrube (gültig bis 2010)	00001100 Ammoniak	3 - gasförmig	178,59
		00004230 Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	4,71
		00010000 Methan	3 - gasförmig	45,88
		00099900 Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	11,06
	Ausgestaltete Käfige mit Kotband und Trocknung (gültig bis 2013)	00001100 Ammoniak	3 - gasförmig	bis 2010 23,53 ab 2011 65,29
		00004230 Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	1,47
		00010000 Methan	3 - gasförmig	bis 2010 45,88 ab 2011 7,65
		00099900 Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	bis 2010 11,06 ab 2011 26,47

Stoff	Verfahren - Typ	Emission		Aggregatzust.	E-Faktor	
Legehennen	Ausgestaltete Käfige mit Kotband und Trocknung (gültig bis 2013)	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	bis 2010	23,53
					ab 2011	65,29
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig		1,47
		00010000	Methan	3 - gasförmig	bis 2010	45,88
				ab 2011	7,65	
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	bis 2010	11,06
				ab 2011	26,47	
	Kleingruppe mit Kotband und Trocknung) (gültig ab 2014)	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig		65,29
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	2014	0,76
					ab 2015	1,18
		00010000	Methan	3 - gasförmig		7,65
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig		26,47
Volierenhaltung mit Kottrocknung	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	bis 2010	53,59	
				bis 2013	32,94	
				ab 2014	27,06	
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	bis 2013	1,47	
			2014	0,76		
			ab 2015	1,18		
	00010000	Methan	3 - gasförmig	bis 2013	45,88	
			ab 2014	25,29		
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	bis 2013	53,53	
			ab 2014	152,94		
Mastschweine	Außenklimakistenstall mit Einstreu/Flüssigmist	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig		34,71
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	bis 2013	5,71
					2014	0,90
					ab 2015	5,71
		00010000	Methan	3 - gasförmig	bis 2013	28,57
				2014	47,14	
				ab 2015	28,57	
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	bis 2013	9,31
				ab 2014	8,57	
	Spaltenboden mit Flüssigmist	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig		52,00
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	bis 2013	1,86
					2014	0,90
					ab 2015	1,86
		00010000	Methan	3 - gasförmig	bis 2013	48,57
				2014	47,14	
				ab 2015	42,86	
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	bis 2013	9,31	
			ab 2014	8,57		
Tiefstreustall/Festmist - Kompostverfahren	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig		69,43	
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	bis 2013	30,71	
				2014	0,90	
				ab 2015	30,71	
	00010000	Methan	3 - gasförmig	bis 2013	140,00	
			2014	47,14		
			ab 2015	140,00		
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	bis 2013	9,31	
			ab 2014	11,43		

Stoff	Verfahren - Typ	Emission		Aggregatzust.	E-Faktor
Sauen	Abferkelbereich	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	bis 2010 40,50 bis 2013 21,30 ab 2014 41,50
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	bis 2013 0,65 2014 1,09 ab 2015 1,00
		00010000	Methan	3 - gasförmig	bis 2010 17,00 bis 2013 2,90 2014 42,35 ab 2015 2,90
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	bis 2010 2,84 bis 2013 2,60 ab 2014 2,00
Eber	Eberbereich	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	27,50
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	bis 2013 0,65 2014 1,10 ab 2015 1,00
		00010000	Methan	3 - gasförmig	bis 2013 17,00 2014 33,50 ab 2015 31,50
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	bis 2013 2,84 ab 2014 2,00
Zuchtsauen	Warte- und Trage- Deckbucht	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	bis 2010 28,00 bis 2013 35,93 ab 2014 32,00
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,87
		00010000	Methan	3 - gasförmig	bis 2010 22,67 ab 2011 4,67
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	bis 2010 2,83 bis 2013 3,07 ab 2014 2,67
	Großgruppenhaltung alle Bereiche (Zuchtsauen incl. Ferkel bis 25 kg)	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	44,67
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,87
		00010000	Methan	3 - gasförmig	10,47
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	12,27
Jungsauen	Jungsauenaufzucht	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	bis 2013 41,00 ab 2014 60,67
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	2,17
		00010000	Methan	3 - gasförmig	bis 2014 56,67 ab 2015 50,00
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	bis 2013 2,83 ab 2014 10,00
Ferkel	Aufzuchtferkelbereich bis 25 kg	00001100	Ammoniak	3 - gasförmig	bis 2010 40,00 bis 2013 27,33 ab 2014 33,33
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	bis 2013 0,87 2014 1,40 ab 2015 0,87
		00010000	Methan	3 - gasförmig	bis 2010 45,33 bis 2013 11,33 2014 81,33 ab 2015 11,33
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	bis 2010 12,67 bis 2013 18,67 ab 2014 13,33

3.10. Räucheranlagen

Anlagenarten

bis 2012	0705.1	Räucheranlagen für Fleisch oder Fisch >= 75 t/d
ab 2013	7.5.1EG	Räucheranlagen für Fleisch oder Fisch >= 75 t/d

Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe

Verwendungsart: 01 - Einsatz

Stoff
00080080 - Holz
00080081 - Holz (ohne Eiche/Buche)
00096030 - Buchenholz
00096040 - Eichenholz

Verfahren - Art: Räuchern von Fleisch bzw. Fisch

Verfahren - Typ: Räucherkammern

Emissionsverursachende Vorgänge

Vorgangsart: 01 - Normalbetrieb

EV-Bezeichnung: Räuchern von Fleisch bzw. Fisch

Emissionen

E-Faktor Einheit: kg/t

Ermittlungsart: C - Berechnung

Emission	Aggregatzustand	E-Faktor
00000640 Ester von Carbonsäuren	3 - gasförmig	31
00001020 Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,151
00001040 Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,000844
00001050 Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,0256
00001110 Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	33
00001120 Kohlendioxid	3 - gasförmig	1560
00004230 Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,0083
00008490 Quecksilber, elementar	3 - gasförmig	0,000029
00010000 Methan	3 - gasförmig	14,2
00010060 Benzol	3 - gasförmig	0,8
00010430 Phenol	3 - gasförmig	3,3

Emission		Aggregatzustand	E-Faktor
00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO ₂	3 - gasförmig	0,6
00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	7,1
00093640	Aldehyde, C1..C5	3 - gasförmig	9,6
00093760	aliphat. Carbonsaeuren (+ Salze)	3 - gasförmig	14
00094090	Ketone, aliphatisch	3 - gasförmig	2,5
00000240	Chrom in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00012
00000280	Nickel in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00002
00000290	Kupfer in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00005
00000300	Zink in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00145
00000330	Arsen in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0000225
00000480	Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000058
00000820	Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,000145
00042010	PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	4,69E-07
00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	32

3.11. Brauereien

Anlagenarten

bis 2012	0727.1	Brauereien >= 3000 hl/d als Vierteljahresmittelwert
ab 2013	7.27.1EG	Brauereien >= 3000 hl/d oder > 6000 hl/d in 90 Tagen

Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe

Stoff	Verwendungsart	Verfahren - Art	Verfahren - Typ
00094550 - Malz	00 - Einsatz = Endprodukt (Lagerstoff)	Geschlossene Lagerung von festen Stoffen	Silo
	01 - Einsatz	Malzschrotung	Getreidereinigungsmaschinen Malzbearbeitungsmaschinen
00096240 - Bier	03 - Endprodukt	Brauen von Bier	Sudhauseinrichtungen
			Maischepfannen
			Maischebottiche
			Läuterbottiche
			Würzpfanne
			Gärbottiche/-tanks

Emissionsverursachende Vorgänge

Vorgangsart: 01 - Normalbetrieb

Verfahren - Art	EV - Bezeichnung
Geschlossene Lagerung von festen Stoffen	Lagern von Malz
Schroten von Malz	Schroten von Malz
Brauen von Bier	Brauen von Bier

Emissionen

E-Faktor Einheit: kg/t

Ermittlungsart: C - Berechnung

Verfahren - Art	Emission		Aggregatzustand	E-Faktor
Geschlossene Lagerung von festen Stoffen	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,03
Schroten von Malz	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,39
Brauen von Bier	00096160	Kohlenstoff organisch gebunden	3 - gasförmig	0,023

3.12. Kaffeeröstereien

Anlagenarten

bis 2012	0729.1	Rösten/Mahlen oder Abpacken von geröstetem Kaffee >= 300 t/d als Vierteljahresmittelwert
ab 2013	7.30.1EG	Rösten von Kaffee -Ersatzprodukten, Getreide, Kakao o. Nüssen >= 300 t/d oder >= 600 t/h in 90 Tagen

Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe

Stoff	Verwendungsart	Verfahren - Art	Verfahren - Typ
00092900 - Kaffeebohnen	00 - Einsatz = Endprodukt (Lagerstoff)	Geschlossene Lagerung von festen Stoffen	Silo
	01 - Einsatz	Befüllen	Mechanische, pneumatische Förderer von festen Stoffen
			Pneumatische Förderer
		Kühlen/Sieben	Kühlsieb
			Wärmetauscher mit indirekter Kühlung
		Kaffeebohnenröstung	Kaffeeröster
Kaffeebohnenröstung (Erdgas)	Kaffeeröster		

Emissionsverursachende Vorgänge

Vorgangsart: 01 - Normalbetrieb

Verfahren - Art	EV - Bezeichnung
Geschlossene Lagerung von festen Stoffen	Lagern von Kaffeebohnen
Kaffeebohnenbefüllung	Befüllen von Kaffeebohnen
Kühlen/Sieben	Kühlen/Sieben
Kaffeebohnenröstung	Rösten von Kaffeebohnen
Kaffeebohnenröstung (Erdgas)	Rösten von Kaffeebohnen (Erdgas)

Emissionen

E-Faktor Einheit: kg/t

Ermittlungsart: C - Berechnung

Verfahren - Art	Emission		Aggregatzustand	E-Faktor
Kaffeebohnenlagerung	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,05
Kaffeebohnenbefüllung	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,0045
Kühlen/Sieben	00096160	Kohlenstoff organisch gebunden	3 - gasförmig	0,054
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,163
Kaffeebohnenröstung	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	6,74
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,082
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	5,921
	00096160	Kohlenstoff organisch gebunden	3 - gasförmig	1,047
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,018
Kaffeebohnenröstung (Erdgas)	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,02
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	2576
	00010000	Methan	3 - gasförmig	0,06

3.13. Verbrennen von Altöl und Deponiegas und Fackeln von Deponiegas

Anlagenarten

bis 2012	0801B2	Abfackeln von Deponiegas oder anderen gasförmigen Stoffen
	0801C1	Verbrennungsmotoranlagen Altöl, Deponiegas >= 50 MW
	0801C2	Verbrennungsmotoranlagen Altöl, Deponiegas < 50 MW
ab 2013	8.1.2.1EG	Verbrennen von Altöl oder Deponiegas >= 50 MW
	8.1.3V	Fackeln von Deponiegas und anderen gasförmigen Stoffen, außer Notfackeln

Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe

Verwendungsart: 05 - Brennstoff

	Anlagenart	Stoff	Verfahren - Art	Verfahren - Typ
Bis 2012	0801B2	00097020 - Deponiegas	Abfackeln von Deponiegas	Gasfackel
	0801C1/2		Gasmotorenbetrieb	Gasmotor
Ab 2013	8.1.3V	00097020 - Deponiegas	Abfackeln von Deponiegas	Gasfackel
	8.1.2.1EG		Gasmotorenbetrieb	Gasmotor

Emissionsverursachende Vorgänge

Vorgangsart: 01 - Normalbetrieb

Verfahren - Art	EV - Bezeichnung
Abfackeln von Deponiegas	Abfackeln von Deponiegas
Gasmotorenbetrieb	Verbrennen von Deponiegas

Emissionen

E-Faktor Einheit: kg/t

Ermittlungsart: C - Berechnung

Verfahren - Art	Emission		Aggregatzustand	E-Faktor
Abfackeln von Deponiegas	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,167
	00001040	Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,0079
	00001050	Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,0143
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	5
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	1117,742
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,0055
	00010000	Methan	3 - gasförmig	2,375
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	0,4
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,125

Verfahren - Art	Emission		Aggregatzustand	E-Faktor
Gasmotoren-betrieb	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,167
	00001040	Fluorwasserstoff	3 - gasförmig	0,0079
	00001050	Chlorwasserstoff	3 - gasförmig	0,0143
	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	3,575
	00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	1117,742
	00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,0354
	00010000	Methan	3 - gasförmig	2,384
	00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	2,567
	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	0,125
	00042010	PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	3,09E-10
	00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,0231

3.14. Prüfstände für Verbrennungsmotoren >= 10 MW

Anlagenarten

bis 2010	1015A1	Prüfstände für Verbrennungsmotoren >= 10 MW
Bis 2012	1015A2	Prüfstände für Verbrennungsmotoren >= 300 kW

Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe

Verwendungsart: 05 - Brennstoff

Stoff	Verfahren - Art	Verfahren - Typ
00090220 - Dieseldieselkraftstoff	Prüfständebetrieb für Verbrennungsmotoren	Dieselmotor
00090480 - Ottokraftstoff, Normal		Ottomotor
00096210 - Ottokraftstoff, Super bleifrei		
00096230 - Ottokraftstoff, Super Plus		
00090290 - Erdgas		Gasmotor

Emissionsverursachende Vorgänge

Vorgangsart: 01 - Normalbetrieb

EV - Bezeichnung: Betrieb von Prüfständen für Verbrennungsmotoren

Emissionen

E-Faktor Einheit: kg/t

Ermittlungsart: C - Berechnung

Stoff	Verfahren- Typ	Emission	Aggregatzustand	E-Faktor
Dieseldieselkraftstoff	Dieselmotor	00001110 Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	8,323
		00001120 Kohlendioxid	3 - gasförmig	3159,8
		00004230 Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,523
		00010000 Methan	3 - gasförmig	0,842
		00079910 Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	37,924
		00079920 Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	3,369
		00000230 Vanadium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0002
		00000240 Chrom in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00005
		00000280 Nickel in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0004
		00000290 Kupfer in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0001
		00000300 Zink in Verbindungen	1 - staubförmig	0,0001
		00000330 Arsen in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00006
		00000480 Cadmium in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00005
		00000820 Blei in Verbindungen	1 - staubförmig	0,00005
		00022500 Benzo(a)pyren	1 - staubförmig	6,29E-07
		00042010 PCDD/ PCDF: I-TE	1 - staubförmig	2,14E-12
		00099900 Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	1,192

Stoff	Verfahren -Typ	Emission	Aggregatzustand	E-Faktor	
Ottokraftstoff, Normal		00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	41,987
		00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	3132
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,333
		00010060	Benzol	3 - gasförmig	0,87
		00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	24,112
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	45,197
		00022500	Benzo(a)pyren	1 - staubförmig	0,00000183
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,743
Ottokraftstoff, Super bleifrei	Ottomotor	00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	41,987
		00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	3132
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,333
		00010060	Benzol	3 - gasförmig	0,87
		00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	24,112
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	45,197
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,743
		00022500	Benzo(a)pyren	1 - staubförmig	0,00000183
Ottokraftstoff, Super Plus		00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	41,987
		00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	3132
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,333
		00010060	Benzol	3 - gasförmig	0,87
		00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	24,112
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	3 - gasförmig	45,197
		00022500	Benzo(a)pyren	1 - staubförmig	0,00000183
		00099900	Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest	1 - staubförmig	0,743
Erdgas	Gasmotor	00001020	Schwefeldioxid	3 - gasförmig	0,02
		00001110	Kohlenmonoxid	3 - gasförmig	7,087
		00001120	Kohlendioxid	3 - gasförmig	2576
		00004230	Distickstoffmonoxid	3 - gasförmig	0,233
		00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	3 - gasförmig	16,876

4. Referenzdaten

In den nachfolgenden Tabellen sind die bei der Emissionsberechnung verwendeten Referenztabellen aufgeführt.

4.1. Abgasreinigungen und PM10 - Faktoren (R3008)

Kennung	Bedeutung	PM 10 Faktor (%)	PM 2,5 Faktor (%)	Land
001	Massenkraftabscheider	10	5	00
012	Absetzkammer (z.B. Staubsack)	5	1	00
021	Stosskammer	10	5	00
022	Prallkammer	10	5	00
023	Umlenkammer	10	5	00
024	Gegenstromabscheider	10	5	00
025	Querstromabscheider	80		06
030	Fliehkraftabscheider	35	10	00
031	Tangentialzyklon	65	35	00
032	Axial-Zyklon	65	35	00
033	Multizyklone	70	45	00
034	Drehströmungsentstauber	70	55	00
100	Flüssigkeitsabscheider (Tropfenabscheider)	35	10	00
110	Trägheitskraft-Tropfenabscheider	35	10	00
111	Faserschicht-Nebelabscheider	35	10	00
112	Lamellen-Tropfenabscheider	35	10	00
113	Prallflächen-Tropfenabscheider	35	10	00
120	Fliehkraft-Tropfenabscheider	35	10	00
121	Zyklon, Nassabscheider	35	10	00
200	Filternde Abscheider	85	60	00
210	Gewebe-Feststofffilter	85	60	00
211	Tuchfilter mit mechanischer Abreinigung	85	60	00
212	Tuchfilter mit Rückspülabreinigung	85	60	00
213	Tuchfilter mit Druckstoßabreinigung	85	60	00
220	Schlauchfilter mit mechanischer Abreinigung	85	60	00
221	Schlauchfilter mit Rückspülabreinigung	85	60	00
222	Schlauchfilter mit Druckstoßabreinigung	85	60	00
230	Taschenfilter mit mechanischer Abreinigung	85	60	00
231	Taschenfilter mit Rückspülabreinigung	85	60	00
232	Taschenfilter mit Druckstoßabreinigung	85	60	00
240	Schwebstofffilter mit mechanischer Abreinigung	100	99	00
241	Schwebstofffilter mit Druckstoßabreinigung	100	99	00
242	Rollbandfilter	100	95	00
243	Patronenfilter (z.B. Papierpatronen)	100	95	00
244	Patronenfilter mit Druckstoßabreinigung	100	95	00
245	Gewebefilter mit Additivzusatz (z.B. Kalkstein, Hochofenkoks,	85	60	00
250	Mattenfilter	85	60	00
251	Mattenfilter mit Benetzung	99		06

Kennung	Bedeutung	PM 10	PM 2,5	Land
		Faktor (%)	Faktor (%)	
260	Keramik-Feststofffilter	85	60	00
261	Keramik-Kerzenfilter	85	60	00
270	Schütttschichtfilter	85	55	00
271	Kiesbett-Filter	85	55	00
280	Sinter-Lamellenfilter	100	99	00
300	Naßarbeitende Abscheider (Absorber)	75	40	00
310	Rieselwäscher	90	60	00
311	Rieselwäscher ohne Einbauten, Sprühdüsen-Waschturm	90	60	00
312	Rieselwäscher mit festen Einbauten, Bodenkolonne	90	60	00
313	Rieselwäscher mit Füllkörpern, Füllkörperkolonne	90	60	00
314	Besprühen mit Wasser	40	5	00
315	Wassergeflutete Spritzwände	40	5	00
320	Flüssigkeitsbad mit Wirbelzone	90	50	00
321	Wirbelwäscher mit festen Einbauten	90	50	00
322	Wirbelwäscher mit beweglichen Einbauten	90	50	00
330	Rotationszerstäubungswäscher	95	45	00
331	Desintegrator (z.B. Theisenwäscher)	95	75	00
332	Ringspaltwäscher	95	75	00
333	Feldwäscher	80		06
334	Einspritzventilator	35	10	00
335	Gleichstromwäscher	90	60	00
336	Gegenstromwäscher	90	60	00
340	Wirbelbettwäscher	90	60	00
350	Hochgeschwindigkeitswäscher	90		06
351	Venturiwäscher (z.B. Rohrspalt-, Ringspaltwäscher)	95	75	00
352	Strahlwäscher	95	75	00
353	Drucksprungwäscher	95	75	00
354	Ionisationswäscher (Elektrowäscher)	85	60	00
355	Chemowäscher Landwirtschaft (Abscheidegrad NH3 90% u. Staub 80%)	85	60	05
360	REA (naß)	35	10	00
361	Sprühabsorber	90	50	00
400	Nebel- und Tropfenabscheider	85	55	00
410	Kondensationsabscheider	85	55	00
420	Sublimationsabscheider	85	55	00
430	Tropfenabscheider	35	10	00
431	Metallfilter (z.B. Metallflechtfilter, ölbenetzt)	85	55	00
432	Emulsionsnebelabscheider	85	55	00
450	Gaspendingelung	35	10	00
461	Gasrückführungssystem ohne Unterdruckunterstützung	35	10	00
462	Gasrückführungssystem mit Unterdruckunterstützung	35	10	00
500	Adsorber	90	70	00
510	Festbett-Adsorber	90	80	00
511	Aktivkoks(Kohle)-Festbett-Adsorber	90	80	00
519	Nass-Adsorber	90	80	00
520	Fliessbett-Adsorber	90	80	00
530	Chemisorptionsanlage mit Festbett	90	80	00

Kennung	Bedeutung	PM 10	PM 2,5	Land
		Faktor (%)	Faktor (%)	
540	Chemisorptionsanlage mit bewegtem Chemisorbens	90	80	00
541	Flugstromreaktor	90	80	00
542	Venturireaktor	90	80	00
550	Chemisorptionsverfahren primär und sekundär	90	80	00
560	REA (trocken/halbtrocken)-Filter	80	60	00
561	Integrierte Rauchgasentschwefelung-Filter	80	65	00
600	Elektrofilter (EGR)	85	55	00
610	Horizontal-Elektrofilter	85	55	00
611	Horizontal-Elektrofilter (trocken)	85	55	00
612	Horizontal-Elektrofilter (nass)	85	55	00
620	Vertikal-Elektrofilter	85	55	00
621	Vertikal-Elektrofilter (trocken)	85	55	00
622	Vertikal-Elektrofilter (nass)	85	55	00
623	Kondensations-Naß-Elektrofilter	85	55	00
700	Oxidationsverfahren und Reduktionsverfahren	95	85	00
710	Thermische Verbrennung (z.B. Fackel, Rauchgasrückführung)	95	85	00
720	Thermische Nachverbrennung (TNV)	95	85	00
721	Tauchbrenner	35	10	00
722	Oxidation	35	10	00
730	Katalytische Gasreinigung	35	10	00
731	Katalytische Nachverbrennung (KNV)	35	10	00
732	Katalytische Oxidation (z.B. Leanox-Verfahren)	35	10	00
740	Regenerative Nachverbrennung (RNV)	95	85	00
741	Ozonierung	90		06
742	Kaliumpermanganat-Wäscher	90		06
750	Biologische Verfahren	35	10	00
751	Biofilter (Flächenfilter)	35	10	00
752	Biofilter (Etagenfilter)	35	10	00
753	Biofilter Landwirtschaft (Abscheidegrad Staub 80%)	35	10	05
760	Biowäscher	35	10	00
761	Biowäscher Landwirtschaft (Abscheidegrad NH3 70% u. Staub 80%)	35	10	00
762	Mehrphasenfütterung Schweinehaltung	35	10	00
770	SCR - (z.B. DENOX)	35	10	00
780	Selektive nichtkatalytische Reduktion (SNCR)	35	10	00
800	Kombination von 2 Abgasreinigungsverfahren	75	55	00
801	Mechanische Trockenabscheidung/Mechan. Flüss.-Abscheidung	50	25	00
802	Mechanische Trockenabscheidung/Filt.-Abgasreinigung	75	40	00
803	Mechanische Trockenabscheidung/Flüss.-Abgasreinigung	50	25	00
804	Mechanische Trockenabscheidung/Kondensations-Abscheidung	99		06
805	Mechanische Trockenabscheidung/Adsorber,Chemisorptionsanlage	80	60	00
807	Mechanische Trockenabscheidung/Oxidations-, Reduktionsverfahren	99		06
810	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Mechan. Trockenabscheidung	50	25	00
812	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Filt.-Abgasreinigung	60	40	00
813	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Flüss.-Abgasreinigung	35	10	00
814	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Kondensations-Abscheidung	35	10	00
815	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Adsorber	99		06
817	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Oxidations-, Reduktionsverfahren	99		06

Kennung	Bedeutung	PM 10	PM 2,5	Land
		Faktor (%)	Faktor (%)	
820	Filt.-Abgasreinigung/Mechanische Trockenabscheidung	85	60	00
821	Filt.-Abgasreinigung/Mechanische Flüss.-Abscheidung	85	60	00
823	Filt.-Abgasreinigung/Flüss.-Abgasreinigung	85	60	00
824	Filt.-Abgasreinigung/Kondensations - Abscheidung	85	60	00
825	Filt.-Abgasreinigung/Adsorber	85	60	00
827	Filt.-Abgasreinigung/Oxidations-, Reduktionsverfahren	85	60	00
830	Flüss.-Abgasreinigung/Mechanische Trockenabscheidung	99		06
831	Flüss.-Abgasreinigung/Mechanische Flüss.-Abscheidung	85	60	00
832	Flüss.-Abgasreinigung/Filternde Abgasreinigung	85	60	00
834	Flüss.-Abgasreinigung/Kondensationsabscheidung	85	60	00
835	Flüss.-Abgasreinigung/Adsorber	95	60	00
836	Flüss.-Abgasreinigung/Elektrische Abscheidung	85	55	00
837	Flüss.-Abgasreinigung/Oxidations-, Reduktionsverfahren	75	50	00
840	Kondensations-Abscheidung/Mechanische Trockenabscheidung	85	50	00
841	Kondensations-Abscheidung/Mechanische Flüss.-Abscheidung	85	60	00
842	Kondensations-Abscheidung/Filternde Abgasreinigung	85	65	00
843	Kondensations-Abscheidung/Flüss.-Abgasreinigung	85	60	00
845	Kondensations-Abscheidung/Adsorber	85	70	00
846	Kondensations-Abscheidung/Elektrische Verfahren	80		06
847	Kondensations-Abscheidung/Oxidations-, Reduktionsverfahren	95		06
850	Adsorber/Mechanische Trockenabscheidung	95	65	00
851	Adsorber/Mechanische Flüss.- Abscheidung	98		06
852	Adsorber/Filternde Abgasreinigung	95	65	00
853	Adsorber/Flüssigkeitsabgasreinigung	95	60	00
854	Adsorber/Kondensationsabscheidung	95	70	00
856	Adsorber/Elektrische Abgasreinigung	85	55	00
857	Adsorber/Oxidations-, Reduktionsverfahren	35	10	00
860	Elektrische Abscheidung/Mechanische Trockenabscheidung	90	55	00
862	Elektrische Abscheidung/Filt.-Abgasreinigung	90	65	00
863	Elektrische Abscheidung/Flüss.-Abgasreinigung	90	60	00
864	Elektrische Abscheidung/Kondensationsverfahren	90	70	00
865	Elektrische Abscheidung/Adsorber	85	55	00
867	Elektrische Abscheidung/Oxidationsverfahren	99		06
870	Oxidations-/Reduktionsverfahren/Mechanische Trockenabscheidung	50	25	00
871	Oxidations-/Reduktionsverfahren/Mechanische Flüss.-Abscheidung	80		06
872	Oxidations-/Reduktionsverfahren/Filternde Abgasreinigung	99		06
873	Oxidations-/Reduktionsverfahren/Flüssige Abgasreinigung	50	30	00
874	Oxidations-/Reduktionsverfahren/Kondensations-Abscheidung	96		06
875	Oxidations-/Reduktionsverfahren/Adsorber	80		06
876	Oxidations-/Reduktionsverfahren/Elektrische Abscheidung	99		06
900	Spezielle Kombinationen von Abgasreinigungsverfahren	80	65	00
910	Spezielle Kombinationen zur Entstaubung	75	50	00
911	Multizyklon - Gewebefilter	90	65	00
912	Multizyklon - Einspritzventilator	70	45	00
913	Multizyklon - Venturiwäscher	95	80	00

Kennung	Bedeutung	PM 10	PM 2,5	Land
		Faktor (%)	Faktor (%)	
914	Multizyklon - EGR	90	60	00
915	Multizyklon - Schüttschicht	99		06
930	Spezielle Kombinationen zur Entstaubung und Gasabsorption	90	63	00
931	EGR - Bodenkolonne	99		06
932	EGR - Füllkörperkolonne	90	60	00
933	EGR - Strahlwäscher	99		06
934	EGR - Füllkörperkolonne - EGR	90	65	00
950	Spezielle Kombinationen zur Gasabsorption	85	60	00
951	Füllkörperkolonne - Strahlwäscher - Drucksprungwäscher	95	75	00
952	Füllkörperkolonne - Faserschicht - Nebelabscheider	85	60	00
953	Füllkörper - Bodenkolonne	85	60	00
954	Strahlwäscher - Sprühdüsen-Waschturm	90	70	00
960	Spezielle Kombinationen zur Entstaubung und Entschwefelung	85	60	00
961	EGR - REA	85	55	00
962	Gewebefilter - REA	85	60	00
970	Spezielle Kombinationen zur Entstaubung und Entstickung	85	58	00
971	EGR - SCR	85	55	00
972	Gewebefilter - SCR	85	60	00
973	Kühler - Gewebefilter - Additiv	85	60	00
980	Spez. Kombinat. zur Entstaubung, Entschwefelung u. Entstickung	85	55	00
981	EGR - REA - SCR	85	55	00
982	Gewebefilter - REA - SCR	99		06
990	Sonstige spezielle Kombinationen	90	75	00
991	Thermische Verbrennung - EGR	95	85	00
992	Thermische Verbrennung - Multizyklon	80		06
993	Thermische Verbrennung - Venturiwäscher	95	80	00
994	Katalytische Verbrennung - EGR	80	55	00
999	Sonstige	35	10	05
999	Sonstige			06

4.2. Abscheidegrade speziell (R1313)

Abgasreinigung		Schadstoff		ABGRAD (%)
245	Gewebefilter mit Additivzusatz (z.B. Kalkstein, Hochofenkoks,	0000090	Fluor in Verbindungen	98
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		0001020	Schwefeldioxid	
		0001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		0001030	Schwefeltrioxid	
		0001040	Fluorwasserstoff	
		0001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		0001050	Chlorwasserstoff	
		0001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
300	Naßarbeitende Abscheider (Absorber)	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		0001020	Schwefeldioxid	
		0001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		0001030	Schwefeltrioxid	
		0001040	Fluorwasserstoff	
		0001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		0001050	Chlorwasserstoff	
		0001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
		310	Rieselwäscher	
0000170	Chlor in Verbindungen			
0000980	Fluor, molekular			
0000990	Chlor, molekular			
0001020	Schwefeldioxid			
0001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2			
0001030	Schwefeltrioxid			
0001040	Fluorwasserstoff			
0001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff			
0001050	Chlorwasserstoff			
0001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff			
00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)			
311	Rieselwäscher ohne Einbauten, Sprühdüsen-Waschturm			0000090
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		0001020	Schwefeldioxid	
		0001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		0001030	Schwefeltrioxid	
		0001040	Fluorwasserstoff	
		0001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		0001050	Chlorwasserstoff	
		0001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	

ABGRAD - Abscheidegrad

Abgasreinigung		Schadstoff		ABGRAD (%)
312	Rieselwäscher mit festen Einbauten, Bodenkolonnen	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
313	Rieselwäscher mit Füllkörpern, Füllkörperkolonne	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
314	Besprühen mit Wasser	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
315	Wassergeflutete Spritzwände	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	

ABGRAD - Abscheidegrad

Abgasreinigung		Schadstoff		ABGRAD (%)
320	Flüssigkeitsbad mit Wirbelzone	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
321	Wirbelwäscher mit festen Einbauten	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
322	Wirbelwäscher mit beweglichen Einbauten	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
330	Rotationszerstäubungswäscher	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	

ABGRAD - Abscheidegrad

Abgasreinigung		Schadstoff		ABGRAD (%)
331	Desintegrator (z.B. Theisenwäscher)	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
332	Ringspaltwäscher	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
334	Einspritzventilator	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
335	Gleichstromwäscher	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	

ABGRAD - Abscheidegrad

Abgasreinigung		Schadstoff		ABGRAD (%)
336	Gegenstromwäscher	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
340	Wirbelbettwäscher	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
351	Venturiwäscher (z.B. Rohrspalt-, Ringspaltwäscher)	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
352	Strahlwäscher	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	

ABGRAD - Abscheidegrad

Abgasreinigung		Schadstoff		ABGRAD (%)
353	Drucksprungwäscher	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
354	Ionisationswäscher (Elektrowäscher)	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
355	Chemowäscher Landwirtschaft (Abscheidegrad NH3 90% u. Staub 80%)	00001100	Ammoniak	90
360	REA (naß)	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
361	Sprühabsorber	0000090	Fluor in Verbindungen	90
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001030	Schwefeltrioxid	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	

ABGRAD - Abscheidegrad

Abgasreinigung		Schadstoff		ABGRAD (%)
450	Gaspendingung	0000090	Fluor in Verbindungen	96
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
461	Gasrückführungssystem ohne Unterdruckunterstützung	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	96
462	Gasrückführungssystem mit Unterdruckunterstützung	00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	96
560	REA (trocken/halbtrocken)-Filter	0000090	Fluor in Verbindungen	85
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff			
561	Integrierte Rauchgasentschwefelung-Filter	0000090	Fluor in Verbindungen	80
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff			
700	Oxidationsverfahren und Reduktionsverfahren	00001020	Schwefeldioxid	96
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001110	Kohlenmonoxid	
		00001130	Schwefelwasserstoff	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
710	Thermische Verbrennung (z.B. Fackel, Rauchgasrückführung)	00001110	Kohlenmonoxid	96
		00001130	Schwefelwasserstoff	
720	Thermische Nachverbrennung (TNV)	00001110	Kohlenmonoxid	96
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
721	Tauchbrenner	00001110	Kohlenmonoxid	90
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
722	Oxidation	00001100	Ammoniak	90
		00001130	Schwefelwasserstoff	
730	Katalytische Gasreinigung	00001110	Kohlenmonoxid	96
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
731	Katalytische Nachverbrennung (KNV)	00001110	Kohlenmonoxid	96
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
732	Katalytische Oxidation (z.B. Leanox-Verfahren)	00001110	Kohlenmonoxid	96
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	

Abgasreinigung		Schadstoff		ABGRAD (%)
750	Biologische Verfahren	00001100	Ammoniak	90
		00001130	Schwefelwasserstoff	
751	Biofilter (Flächenfilter)	00001100	Ammoniak	90
		00001130	Schwefelwasserstoff	
752	Biofilter (Etagenfilter)	00001100	Ammoniak	90
		00001130	Schwefelwasserstoff	
760	Biowäscher	00001100	Ammoniak	90
		00001130	Schwefelwasserstoff	
761	Biowäscher Landwirtschaft (Abscheidegrad NH3 70% u. Staub 80%)	00001100	Ammoniak	70
762	Mehrphasenfütterung Schweinehaltung	00001100	Ammoniak	20
770	SCR - (z.B. DENOX)	00001080	Stickstoffmonoxid	85
		00001090	Stickstoffdioxid	
		00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	
780	Selektive nichtkatalytische Reduktion (SNCR)	00001080	Stickstoffmonoxid	60
		00001090	Stickstoffdioxid	
		00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	
800	Kombination von 2 Abgasreinigungsverfahren	00001080	Stickstoffmonoxid	96
		00001090	Stickstoffdioxid	
		00001110	Kohlenmonoxid	
		00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
870	Oxidations-/Reduktionsverfahren/Mechanische Trockenabscheidung	00001080	Stickstoffmonoxid	96
		00001090	Stickstoffdioxid	
		00001110	Kohlenmonoxid	
		00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
873	Oxidations-/Reduktionsverfahren/Flüssige Abgasreinigung	00001080	Stickstoffmonoxid	96
		00001090	Stickstoffdioxid	
		00001110	Kohlenmonoxid	
		00079910	Stickstoffoxide, angegeben als NO2	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
960	Spezielle Kombinationen zur Entstaubung und Entschwefelung	00000090	Fluor in Verbindungen	95
		00000170	Chlor in Verbindungen	
		00000980	Fluor, molekular	
		00000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
961	EGR - REA	00000090	Fluor in Verbindungen	95
		00000170	Chlor in Verbindungen	
		00000980	Fluor, molekular	
		00000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxide (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	

Abgasreinigung		Schadstoff		ABGRAD (%)
962	Gewebefilter - REA	0000090	Fluor in Verbindungen	95
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxyde (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
970	Spezielle Kombinationen zur Entstaubung und Entstickung	00001080	Stickstoffmonoxid	85
			Stickstoffdioxid	
			Stickstoffoxyde, angegeben als NO2	
971	EGR - SCR	00001080	Stickstoffmonoxid	85
		00001090	Stickstoffdioxid	
		00079910	Stickstoffoxyde, angegeben als NO2	
972	Gewebefilter - SCR	00001080	Stickstoffmonoxid	85
		00001090	Stickstoffdioxid	
		00079910	Stickstoffoxyde, angegeben als NO2	
973	Kühler - Gewebefilter - Additiv	00001080	Stickstoffmonoxid	85
		00001090	Stickstoffdioxid	
		00079910	Stickstoffoxyde, angegeben als NO2	
980	Spez. Kombinat. zur Entstaubung, Entschwefelung u. Entstickung	00001020	Schwefeldioxid	85
		00001021	Schwefeloxyde (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001080	Stickstoffmonoxid	
		00001090	Stickstoffdioxid	
		00079910	Stickstoffoxyde, angegeben als NO2	
981	EGR - REA - SCR	0000090	Fluor in Verbindungen	85
		0000170	Chlor in Verbindungen	
		0000980	Fluor, molekular	
		0000990	Chlor, molekular	
		00001020	Schwefeldioxid	
		00001021	Schwefeloxyde (SO2 und SO3), angegeben als SO2	
		00001040	Fluorwasserstoff	
		00001041	Fluor u. gasf. anorg. Verb., als Fluorwasserstoff	
		00001050	Chlorwasserstoff	
		00001051	Gasf.anorg.Chlorverb., angeg. als Chlorwasserstoff	
		00001080	Stickstoffmonoxid	
		00001090	Stickstoffdioxid	
		00079910	Stickstoffoxyde, angegeben als NO2	
983		00001080	Stickstoffmonoxid	85
983		00001090	Stickstoffdioxid	85
983		00079910	Stickstoffoxyde, angegeben als NO2	85
991	Thermische Verbrennung - EGR	00001110	Kohlenmonoxid	98
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
		00001110	Kohlenmonoxid	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	
		00079920	Organ. Gase u. Daempfe (ohne Methan)	

ABGRAD - Abscheidegrad

4.3. Abgasreinigungen - Abscheidegrade allgemein (R1314)

Abgasreinigung		ABGRAD (%)	AGGRNR
001	Massenkraftabscheider	80	1
012	Absetzkammer (z.B. Staubsack)	70	1
021	Stosskammer	70	1
022	Prallkammer	70	1
023	Umlenkammer	70	1
024	Gegenstromabscheider	80	1
031	Tangentialzyklon	95	1
032	Axial-Zyklon	95	1
033	Multizyklone	95	1
034	Drehströmungsentstauber	95	1
100	Flüssigkeitsabscheider (Tropfenabscheider)	95	2
100	Flüssigkeitsabscheider (Tropfenabscheider)	95	3
110	Trägheitskraft-Tropfenabscheider	95	2
110	Trägheitskraft-Tropfenabscheider	95	3
111	Faserschicht-Nebelabscheider	80	1
111	Faserschicht-Nebelabscheider	95	2
111	Faserschicht-Nebelabscheider	95	3
112	Lamellen-Tropfenabscheider	95	2
112	Lamellen-Tropfenabscheider	95	3
113	Prallflächen-Tropfenabscheider	95	2
113	Prallflächen-Tropfenabscheider	95	3
120	Fliehkraft-Tropfenabscheider	80	1
120	Fliehkraft-Tropfenabscheider	95	2
120	Fliehkraft-Tropfenabscheider	95	3
121	Zyklon, Nassabscheider	90	1
121	Zyklon, Nassabscheider	95	2
121	Zyklon, Nassabscheider	95	3
200	Filternde Abscheider	99	1
210	Gewebe-Feststofffilter	99	1
211	Tuchfilter mit mechanischer Abreinigung	99	1
212	Tuchfilter mit Rückspülabreinigung	99	1
213	Tuchfilter mit Druckstoßabreinigung	99	1
220	Schlauchfilter mit mechanischer Abreinigung	99	1
221	Schlauchfilter mit Rückspülabreinigung	99	1
222	Schlauchfilter mit Druckstoßabreinigung	99	1
230	Taschenfilter mit mechanischer Abreinigung	99	1
231	Taschenfilter mit Rückspülabreinigung	99	1
232	Taschenfilter mit Druckstoßabreinigung	99	1
240	Schwebstofffilter mit mechanischer Abreinigung	99	1
241	Schwebstofffilter mit Druckstoßabreinigung	99	1
242	Rollbandfilter	99	1
243	Patronenfilter (z.B. Papierpatronen)	99	1
244	Patronenfilter mit Druckstoßabreinigung	99	1
245	Gewebefilter mit Additivzusatz (z.B. Kalkstein, Hochofenkoks,	99	1
250	Mattenfilter	99	1
260	Keramik-Feststofffilter	99	1
261	Keramik-Kerzenfilter	99	1

ABGRAD - Abscheidegrad

AGGRNR (Nr.- Aggregatzustand): 1- staubförmig ; 2 - flüssig ; 3 - gasförmig

Abgasreinigung		ABGRAD (%)	AGGRNR
270	Schütttschichtfilter	99	1
271	Kiesbett-Filter	99	1
280	Sinter-Lamellenfilter	99,9	1
300	Naßarbeitende Abscheider (Absorber)	80	1
310	Rieselwäscher	80	1
311	Rieselwäscher ohne Einbauten, Sprühdüsen-Waschturm	80	1
312	Rieselwäscher mit festen Einbauten, Bodenkolonne	80	1
313	Rieselwäscher mit Füllkörpern, Füllkörperkolonne	80	1
314	Besprühen mit Wasser	60	1
315	Wassergeflutete Spritzwände	80	1
320	Flüssigkeitsbad mit Wirbelzone	80	1
321	Wirbelwäscher mit festen Einbauten	80	1
322	Wirbelwäscher mit beweglichen Einbauten	80	1
330	Rotationszerstäubungswäscher	80	1
331	Desintegrator (z.B. Theisenwäscher)	90	1
332	Ringspaltwäscher	90	1
334	Einspritzventilator	80	1
335	Gleichstromwäscher	80	1
335	Gleichstromwäscher	90	2
336	Gegenstromwäscher	80	1
340	Wirbelbettwäscher	80	1
351	Venturiwäscher (z.B. Rohrspalt-, Ringspaltwäscher)	95	1
352	Strahlwäscher	95	1
353	Drucksprungwäscher	95	1
354	Ionisationswäscher (Elektrowäscher)	90	1
355	Chemowäscher Landwirtschaft (Abscheidegrad NH3 90% u. Staub 80%)	80	1
400	Nebel- und Tropfenabscheider	80	1
400	Nebel- und Tropfenabscheider	95	2
400	Nebel- und Tropfenabscheider	95	3
410	Kondensationsabscheider	80	1
410	Kondensationsabscheider	95	2
410	Kondensationsabscheider	95	3
420	Sublimationsabscheider	80	1
420	Sublimationsabscheider	95	2
420	Sublimationsabscheider	95	3
430	Tropfenabscheider	80	1
430	Tropfenabscheider	95	2
430	Tropfenabscheider	95	3
431	Metallfilter (z.B. Metallflechtfilter, ölbenetzt)	85	1
431	Metallfilter (z.B. Metallflechtfilter, ölbenetzt)	95	2
431	Metallfilter (z.B. Metallflechtfilter, ölbenetzt)	95	3
432	Emulsionsnebelabscheider	80	1
432	Emulsionsnebelabscheider	95	2
432	Emulsionsnebelabscheider	95	3
500	Adsorber	98	2
500	Adsorber	98	3
510	Festbett-Adsorber	98	2
510	Festbett-Adsorber	98	3

ABGRAD - Abscheidegrad

AGGRNR (Nr.- Aggregatzustand): 1- staubförmig ; 2 - flüssig ; 3 - gasförmig

Abgasreinigung		ABGRAD (%)	AGGRNR
511	Aktivkoks(Kohle)-Festbett-Adsorber	98	2
511	Aktivkoks(Kohle)-Festbett-Adsorber	98	3
519	Nass-Adsorber	98	2
519	Nass-Adsorber	98	3
520	Fliessbett-Adsorber	98	2
520	Fliessbett-Adsorber	98	3
530	Chemisorptionsanlage mit Festbett	98	2
530	Chemisorptionsanlage mit Festbett	98	3
540	Chemisorptionsanlage mit bewegtem Chemisorbens	98	2
540	Chemisorptionsanlage mit bewegtem Chemisorbens	98	3
541	Flugstromreaktor	98	2
541	Flugstromreaktor	98	3
542	Venturireaktor	98	2
542	Venturireaktor	98	3
550	Chemisorptionsverfahren primär und sekundär	98	2
550	Chemisorptionsverfahren primär und sekundär	98	3
600	Elektrofilter (EGR)	99	1
610	Horizontal-Elektrofilter	99	1
611	Horizontal-Elektrofilter (trocken)	99	1
612	Horizontal-Elektrofilter (nass)	99	1
620	Vertikal-Elektrofilter	99	1
621	Vertikal-Elektrofilter (trocken)	99	1
622	Vertikal-Elektrofilter (nass)	99	1
623	Kondensations-Naß-Elektrofilter	99	1
753	Biofilter Landwirtschaft (Abscheidegrad Staub 80%)	80	1
761	Biowäscher Landwirtschaft (Abscheidegrad NH3 70% u. Staub 80%)	80	1
800	Kombination von 2 Abgasreinigungsverfahren	99	1
801	Mechanische Trockenabscheidung/Mechan. Flüss.-Abscheidung	99	1
801	Mechanische Trockenabscheidung/Mechan. Flüss.-Abscheidung	95	2
801	Mechanische Trockenabscheidung/Mechan. Flüss.-Abscheidung	95	3
802	Mechanische Trockenabscheidung/Filt.-Abgasreinigung	99	1
802	Mechanische Trockenabscheidung/Filt.-Abgasreinigung	95	2
802	Mechanische Trockenabscheidung/Filt.-Abgasreinigung	95	3
803	Mechanische Trockenabscheidung/Flüss.-Abgasreinigung	99	1
803	Mechanische Trockenabscheidung/Flüss.-Abgasreinigung	95	2
803	Mechanische Trockenabscheidung/Flüss.-Abgasreinigung	95	3
805	Mechanische Trockenabscheidung/Adsorber,Chemisorptionsanlage	99	1
805	Mechanische Trockenabscheidung/Adsorber,Chemisorptionsanlage	98	2
805	Mechanische Trockenabscheidung/Adsorber,Chemisorptionsanlage	98	3
810	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Mechan. Trockenabscheidung	99	1
810	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Mechan. Trockenabscheidung	95	2
810	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Mechan. Trockenabscheidung	95	3
812	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Filt.-Abgasreinigung	99	1
812	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Filt.-Abgasreinigung	95	2
812	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Filt.-Abgasreinigung	95	3
813	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Flüss.-Abgasreinigung	99	1
813	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Flüss.-Abgasreinigung	95	2
813	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Flüss.-Abgasreinigung	95	3

ABGRAD - Abscheidegrad

AGGRNR (Nr.- Aggregatzustand): 1- staubförmig ; 2 - flüssig ; 3 - gasförmig

Abgasreinigung		ABGRAD (%)	AGGRNR
814	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Kondensations-Abscheidung	99	1
814	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Kondensations-Abscheidung	95	2
814	Mechanische Flüss.-Abscheidung/Kondensations-Abscheidung	95	3
820	Filt.-Abgasreinigung/Mechanische Trockenabscheidung	99	1
820	Filt.-Abgasreinigung/Mechanische Trockenabscheidung	95	2
820	Filt.-Abgasreinigung/Mechanische Trockenabscheidung	95	3
821	Filt.-Abgasreinigung/Mechanische Flüss.-Abscheidung	99	1
821	Filt.-Abgasreinigung/Mechanische Flüss.-Abscheidung	95	2
821	Filt.-Abgasreinigung/Mechanische Flüss.-Abscheidung	95	3
823	Filt.-Abgasreinigung/Flüss.-Abgasreinigung	99	1
823	Filt.-Abgasreinigung/Flüss.-Abgasreinigung	95	2
823	Filt.-Abgasreinigung/Flüss.-Abgasreinigung	95	3
824	Filt.-Abgasreinigung/Kondensations - Abscheidung	99	1
824	Filt.-Abgasreinigung/Kondensations - Abscheidung	95	2
824	Filt.-Abgasreinigung/Kondensations - Abscheidung	95	3
825	Filt.-Abgasreinigung/Adsorber	99	1
825	Filt.-Abgasreinigung/Adsorber	95	2
825	Filt.-Abgasreinigung/Adsorber	95	3
827	Filt.-Abgasreinigung/Oxidations-, Reduktionsverfahren	99	1
827	Filt.-Abgasreinigung/Oxidations-, Reduktionsverfahren	95	2
827	Filt.-Abgasreinigung/Oxidations-, Reduktionsverfahren	95	3
831	Flüss.-Abgasreinigung/Mechanische Flüss.-Abscheidung	99	1
831	Flüss.-Abgasreinigung/Mechanische Flüss.-Abscheidung	95	2
831	Flüss.-Abgasreinigung/Mechanische Flüss.-Abscheidung	95	3
832	Flüss.-Abgasreinigung/Filternde Abgasreinigung	99	1
832	Flüss.-Abgasreinigung/Filternde Abgasreinigung	95	2
832	Flüss.-Abgasreinigung/Filternde Abgasreinigung	95	3
834	Flüss.-Abgasreinigung/Kondensationsabscheidung	99	1
834	Flüss.-Abgasreinigung/Kondensationsabscheidung	95	2
834	Flüss.-Abgasreinigung/Kondensationsabscheidung	95	3
835	Flüss.-Abgasreinigung/Adsorber	99	1
835	Flüss.-Abgasreinigung/Adsorber	98	2
835	Flüss.-Abgasreinigung/Adsorber	98	3
836	Flüss.-Abgasreinigung/Elektrische Abscheidung	99	1
836	Flüss.-Abgasreinigung/Elektrische Abscheidung	95	2
836	Flüss.-Abgasreinigung/Elektrische Abscheidung	95	3
837	Flüss.-Abgasreinigung/Oxidations-, Reduktionsverfahren	99	1
837	Flüss.-Abgasreinigung/Oxidations-, Reduktionsverfahren	95	2
837	Flüss.-Abgasreinigung/Oxidations-, Reduktionsverfahren	95	3
840	Kondensations-Abscheidung/Mechanische Trockenabscheidung	80	1
840	Kondensations-Abscheidung/Mechanische Trockenabscheidung	95	2
840	Kondensations-Abscheidung/Mechanische Trockenabscheidung	95	3
841	Kondensations-Abscheidung/Mechanische Flüss.-Abscheidung	80	1
841	Kondensations-Abscheidung/Mechanische Flüss.-Abscheidung	95	2
841	Kondensations-Abscheidung/Mechanische Flüss.-Abscheidung	95	3
842	Kondensations-Abscheidung/Filternde Abgasreinigung	99	1
842	Kondensations-Abscheidung/Filternde Abgasreinigung	95	2
842	Kondensations-Abscheidung/Filternde Abgasreinigung	95	3

ABGRAD - Abscheidegrad

AGGRNR (Nr.- Aggregatzustand): 1- staubförmig ; 2 - flüssig ; 3 - gasförmig

Abgasreinigung		ABGRAD (%)	AGGRNR
843	Kondensations-Abscheidung/Flüss.-Abgasreinigung	80	1
843	Kondensations-Abscheidung/Flüss.-Abgasreinigung	95	2
843	Kondensations-Abscheidung/Flüss.-Abgasreinigung	95	3
845	Kondensations-Abscheidung/Adsorber	98	2
845	Kondensations-Abscheidung/Adsorber	98	3
850	Adsorber/Mechanische Trockenabscheidung	98	2
850	Adsorber/Mechanische Trockenabscheidung	98	3
852	Adsorber/Filternde Abgasreinigung	99	1
852	Adsorber/Filternde Abgasreinigung	98	2
852	Adsorber/Filternde Abgasreinigung	98	3
853	Adsorber/Flüssigkeitsabgasreinigung	98	2
853	Adsorber/Flüssigkeitsabgasreinigung	98	3
854	Adsorber/Kondensationsabscheidung	99	1
854	Adsorber/Kondensationsabscheidung	98	2
854	Adsorber/Kondensationsabscheidung	98	3
856	Adsorber/Elektrische Abgasreinigung	99	1
856	Adsorber/Elektrische Abgasreinigung	98	2
856	Adsorber/Elektrische Abgasreinigung	98	3
857	Adsorber/Oxidations-, Reduktionsverfahren	98	2
857	Adsorber/Oxidations-, Reduktionsverfahren	98	3
860	Elektrische Abscheidung/Mechanische Trockenabscheidung	99	1
862	Elektrische Abscheidung/Filt.-Abgasreinigung	99	1
863	Elektrische Abscheidung/Flüss.-Abgasreinigung	99	1
863	Elektrische Abscheidung/Flüss.-Abgasreinigung	95	2
863	Elektrische Abscheidung/Flüss.-Abgasreinigung	95	3
864	Elektrische Abscheidung/Kondensationsverfahren	99	1
864	Elektrische Abscheidung/Kondensationsverfahren	95	2
864	Elektrische Abscheidung/Kondensationsverfahren	95	3
865	Elektrische Abscheidung/Adsorber	99	1
865	Elektrische Abscheidung/Adsorber	98	2
865	Elektrische Abscheidung/Adsorber	98	3
870	Oxidations-/Reduktionsverfahren/Mechanische Trockenabscheidung	99	1
873	Oxidations-/Reduktionsverfahren/Flüssige Abgasreinigung	80	1
900	Spezielle Kombinationen von Abgasreinigungsverfahren	80	1
900	Spezielle Kombinationen von Abgasreinigungsverfahren	95	2
900	Spezielle Kombinationen von Abgasreinigungsverfahren	95	3
910	Spezielle Kombinationen zur Entstaubung	80	1
911	Multizyklon - Gewebefilter	99	1
912	Multizyklon - Einspritzventilator	99	1
912	Multizyklon - Einspritzventilator	95	2
912	Multizyklon - Einspritzventilator	95	3
913	Multizyklon - Venturiwäscher	99	1
913	Multizyklon - Venturiwäscher	95	2
913	Multizyklon - Venturiwäscher	95	3
914	Multizyklon - EGR	99	1
930	Spezielle Kombinationen zur Entstaubung und Gasabsorption	99	1
930	Spezielle Kombinationen zur Entstaubung und Gasabsorption	95	2
930	Spezielle Kombinationen zur Entstaubung und Gasabsorption	95	3

ABGRAD - Abscheidegrad

AGGRNR (Nr.- Aggregatzustand): 1- staubförmig ; 2 - flüssig ; 3 - gasförmig

Abgasreinigung		ABGRAD (%)	AGGRNR
932	EGR - Füllkörperkolonne	99	1
932	EGR - Füllkörperkolonne	98	2
932	EGR - Füllkörperkolonne	98	3
934	EGR - Füllkörperkolonne - EGR	99	1
934	EGR - Füllkörperkolonne - EGR	98	2
934	EGR - Füllkörperkolonne - EGR	98	3
950	Spezielle Kombinationen zur Gasabsorption	80	1
950	Spezielle Kombinationen zur Gasabsorption	98	2
950	Spezielle Kombinationen zur Gasabsorption	98	3
951	Füllkörperkolonne - Strahlwäscher - Drucksprungwäscher	80	1
951	Füllkörperkolonne - Strahlwäscher - Drucksprungwäscher	98	2
951	Füllkörperkolonne - Strahlwäscher - Drucksprungwäscher	98	3
952	Füllkörperkolonne - Faserschicht - Nebelabscheider	80	1
952	Füllkörperkolonne - Faserschicht - Nebelabscheider	95	2
952	Füllkörperkolonne - Faserschicht - Nebelabscheider	95	3
953	Füllkörper - Bodenkolonne	80	1
953	Füllkörper - Bodenkolonne	95	2
953	Füllkörper - Bodenkolonne	95	3
954	Strahlwäscher - Sprühdüsen-Waschturm	80	1
954	Strahlwäscher - Sprühdüsen-Waschturm	95	2
954	Strahlwäscher - Sprühdüsen-Waschturm	95	3
960	Spezielle Kombinationen zur Entstaubung und Entschwefelung	99	1
961	EGR - REA	99	1
962	Gewebefilter - REA	99	1
970	Spezielle Kombinationen zur Entstaubung und Entstickung	99	1
971	EGR - SCR	99	1
972	Gewebefilter - SCR	99	1
973	Kühler - Gewebefilter - Additiv	99	1
980	Spez. Kombinat. zur Entstaubung, Entschwefelung u. Entstickung	99	1
981	EGR - REA - SCR	99	1
990	Sonstige spezielle Kombinationen	99	1
990	Sonstige spezielle Kombinationen	98	2
990	Sonstige spezielle Kombinationen	98	3
991	Thermische Verbrennung - EGR	99	1
993	Thermische Verbrennung - Venturiwäscher	99	1
994	Katalytische Verbrennung - EGR	99	1

ABGRAD - Abscheidegrad

AGGRNR (Nr.- Aggregatzustand): 1- staubförmig ; 2 - flüssig ; 3 - gasförmig

4.4. Brennstoffe (R3005)

Stoff-Nr.	Bezeichnung	Phase	Heizwert Hu (kJ/kg)	Dichte	S-Gehalt (%)	K-Gehalt (%)
00090220	Heizöl EL/ Dieselkraftstoff (Schwefelgehalt 0,1 %)	l	42.600	0,86	0,100	86,5
00090221	Heizöl EL (Schwefelgehalt 0,1 %)	l	42.600	0,86	0,100	86,5
00090222	Dieselmkraftstoff (Schwefelgehalt 0,001 %)	l	42.600	0,86	0,001	86,5
00090224	Heizöl EL schwefelarm (Schwefelgehalt 0,005 %) <i>(gültig ab 2016)</i>	l	42.600	0,86	0,005	86,5
00090210	Heizöl S	l	41.000	0,91	0,970	87,0
00090290	Erdgas	g	47.500	0,77	0,001	75,0
00010000	Methan	g	48.900	0,75	0,010	75,0
00010020	Propan	g	47.200	1,99	-	81,8
00010030	Butan	g	46.400	2,70	-	82,8
00097020	Deponiegas	g	16.505	1,24	0,010	-
00097010	Klärgas	g	16.000	1,18	-	-
00097040	Biogas	g	25.000	1,20	-	-
00080050	Steinkohle	s	31.000	-	1,200	-
00080080	Holz	s	15.000	-	0,008	40,0
00080081	Holz (ohne Eiche/Buche)	s	15.000	-	0,008	40,0
00096030	Buchenholz	s	15.000	-	0,008	40,0
00096040	Eichenholz	s	15.000	-	0,008	40,0
00083300	Ölschiefer	s	3.400	-	-	-

Phase: l = flüssig ; g = gasförmig ; s = fest / Einheit für die Dichte: l = kg/l; g = kg/ m³

4.5. Stoffe der Tierhaltung (R3006)

Stoffe der Tierhaltung	Masse (kg/Tier)
Legehennen	1,700
Legehennen (Elterntiere)	3
Junghennen	0,7
Masthähnchen	0,975
Truthennen/Truthähne	5,8
Truthähne/Puter (männlich) <i>(gültig ab 2013)</i>	11,1
Truthennen/Puten (weiblich) <i>(gültig ab 2013)</i>	6,25
Truthennen und -hähne (Aufzucht) <i>(gültig ab 2013)</i>	1,1
Enten	1,67
Mastschweine	70
Sauen	200
Jungsauen	60
Zuchtsauen	150
Eber	200
Ferkel	15

V. **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Formular 4151 - 11. BImSchV - Emissionsrelevante gehandhabte Stoffe Liste	2
Abbildung 2: Meldung Eingabefehler	2
Abbildung 3: Formular 4157 - 11. BImSchV - Emissionen berechnen	2
Abbildung 4: Formular 4157 - 11. BImSchV - Emissionen berechnen	3
Abbildung 5: Formular 4158 - 11. BImSchV - Emissionen berechnen Liste	5