

Arbeitshilfe zur Unterstützung der Plausibilisierung
der E-PRTR Daten für das Medium „Luft“
anhand der statistischen Auswertung der EPER-
Daten (2004)

Stand: 26. August 2008



Diese Arbeitshilfe wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes im Rahmen des F/E-Vorhabens „Nationale Umsetzung Pollutant Release and Transfer Register (PRTR) einschließlich fachlicher Vorarbeiten zur Novelisierung der 11. BImSchV“ (FKZ 203 19 237) von der LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Sachgebiet 31.2 „Industrielle Stoffströme, Industrieabwasser“ und ECOLOGIC erstellt, unter Mitarbeit von Claudia Früh im Rahmen eines Berufsakademiepraktikums an der LUBW.

Karlsruhe, August 2008

Auswertungsziel

Die in dieser Arbeitshilfe vorgenommene Auswertung der EPER-Daten 2004 soll einen Beitrag zur Plausibilisierung der E-PRTR Daten leisten. Bei der Überprüfung der berichtspflichtigen E-PRTR-Betriebseinrichtungen kann diese Arbeitshilfe in Einzelfällen Hinweise auf evtl. fehlende Schadstoffe für bestimmte Tätigkeiten liefern.

Bei dieser Auswertung werden die EPER-Quellenkategorien, die in Anhang A3 der EPER-Entscheidung festgelegt sind, hinsichtlich der Art und Anzahl sowie Häufigkeit der berichteten Schadstoffe ausgewertet. Da die E-PRTR-Tätigkeiten weitgehend gut mit den IVU-Tätigkeiten übereinstimmen (siehe Vgl. im E-PRTR-Leitfaden der EU, Anhang 2, S. 87 ff, http://www.home.prtr.de/download/DE_E-PRTR_fin.pdf) und die Quellenkategorien eine oder mehrere IVU-Tätigkeiten umfassen, kann die Auswertung der EPER-Berichterstattung Hinweise zur Plausibilisierung der E-PRTR-Daten geben.

Jede berichtspflichtige Betriebseinrichtung wird für die nachfolgend dargestellte Auswertung derjenigen Quellenkategorie zugeordnet, die Haupttätigkeit für den Betrieb ist.

Anhand des Vergleichs mit den dargestellten Häufigkeiten der Schadstoffmeldungen in den einzelnen Quellenkategorien soll abgeschätzt werden können, ob sich Hinweise auf eventuell fehlende Schadstoffmeldungen eines E-PRTR-Betriebes ergeben.

Zur umfassenden oder alleinigen Plausibilisierung der von den Betriebseinrichtungen berichteten Daten ist die vorliegende Arbeitshilfe nicht ausreichend und kann eine solche Plausibilisierung auch nicht ersetzen.

Datengrundlage

Als Grundlage für die Auswertung dienten die deutschen EPER Daten von 2004. Die Abfrage dieser Daten erfolgte über die deutsche EPER-Homepage (www.daten.eper.de).

Für eine erweiterte Betrachtung wurden die EU-weiten EPER Daten von 2004 herangezogen.

Diese wurden der europäischen EPER-Homepage (www.eper.ec.europa.eu) entnommen.

Die Auswertung erfolgte im Februar 2008.

Bitte beachten:

- Die Schadstoffliste des E-PRTR umfasst 91 Schadstoffe, wovon nur 50 auch im EPER enthalten waren; die hier dargestellten Ergebnisse sind daher auf die 50 EPER-Schadstoffe beschränkt!
- Für den Schadstoff PCDD+PCDF (Dioxine/Furane) hat sich der Emissionsschwellenwert um den Faktor 10 gegenüber dem EPER auf 0,0001 kg/Jahr verringert!

Einschränkungen der Anwendbarkeit

Einschränkungen für die Heranziehung dieser Arbeitshilfe ergeben sich für all diejenigen Schadstoffe, die im E-PRTR enthalten sind, jedoch nicht in der EPER-Schadstoffliste enthalten waren. Diese sind:

Nr.	Schadstoff	Nr.	Schadstoff
14	Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW)	46	Mirex
15	Chlorfluorkohlenstoffe (CFK)	48	Pentachlorbenzol
16	Halone	50	Polychlorierte Biphenyle (PCBs)
25	Alachlor	51	Simazin
26	Aldrin	56	1,1,2,2-Tetrachlorethan
27	Atrazin	59	Toxaphen
28	Chlordan	60	Vinylchlorid
29	Chlordecon	61	Anthracen
30	Chlorfenvinphos	64	Nonylphenol und Nonylphenoethoxylate (NP/NPEs)
32	Chlorpyrifos	66	Ethylenoxid
33	DDT	67	Isoproturon
36	Dieldrin	68	Naphthalin
37	Diuron	70	Di-(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)
38	Endosulfan	74	Tributylzinn und Verbindungen
39	Endrin	75	Triphenylzinn und Verbindungen
41	Heptachlor	77	Trifluralin
45	Lindan	81	Asbest

Weitere Anwendungseinschränkungen ergeben sich analog für die Tätigkeiten, die im EPER im Vergleich zum E-PRTR noch nicht enthalten waren, bzw. die im Anwendungsbereich erweitert wurden. Diese sind:

Nr.	Tätigkeit nach Anhang I E-PRTR-Verordnung
1(e)	Kohle-Walzwerke mit einer Kapazität von 1 t pro Stunde
1(f)	Anlagen zur Herstellung von Kohleprodukten und festen, rauchfreien Brennstoffen
3(a)	Untertage-Bergbau und damit verbundene Tätigkeiten
3(b)	Tagebau und Steinbruch wenn die Oberfläche des Abbaugebiets 25 ha entspricht
5(f)	Anlagen zur Behandlung von kommunalem Abwasser mit einer Leistung von 100.000 Einwohnergleichwerten
5(g)	Eigenständig betriebene Industrieabwasserbehandlungsanlagen für eine oder mehrere der in diesem Anhang beschriebenen Tätigkeiten mit einer Kapazität von 10.000 m ³ pro Tag
6(b)	Industrieanlagen für die Herstellung von Papier und Pappe und sonstigen primären Holzprodukten (wie Spanplatten, Faserplatten und Sperrholz) mit einer Produktionskapazität von 20 t pro Tag
6(c)	Industrieanlagen für den Schutz von Holz und Holzprodukten mit Chemikalien mit einer Produktionskapazität von 50 m ³ pro Tag
7(b)	Intensive Aquakultur mit einer Produktionskapazität von 1000 t Fisch oder Schalentiere pro Jahr
9(e)	Anlagen für den Bau und zum Lackieren von Schiffen oder zum Entfernen von Lackierungen von Schiffen mit einer Kapazität für 100 m lange Schiffe

Einschränkungen in der Anwendung der Arbeitshilfe ergeben sich auch für die Tätigkeiten 5a („Anlagen zur Verwertung oder Beseitigung gefährlicher Abfälle mit einer Aufnahmekapazität von 10 t pro Tag“) und für die Tätigkeit 5c („Anlagen zur Beseitigung nicht gefährlicher Abfälle mit einer Kapazität von 50 t pro Tag“) durch die Aufhebung der Einschränkungen auf bestimmte R- bzw. D-Verfahren im Vergleich zu EPER.

Auswertung

Zunächst wurde die Gesamtanzahl der Betriebseinrichtungen ermittelt, die in der jeweiligen Quellenkategorie für das Medium „Luft“ Schadstoffe übermitteln haben. Anschließend wurde herausgearbeitet, wie oft die einzelnen Schadstoffe von Betrieben dieser Quellenkategorie gemeldet wurden. Als nächster Schritt wurde die relative Häufigkeit der Meldungen für einen bestimmten Schadstoff in der Quellenkategorie im Bezug auf die Gesamtanzahl der meldepflichtigen Betriebe in dieser Quellenkategorie berechnet und in Prozent angegeben.

Diese relativen Häufigkeiten wurden herangezogen, um zu beurteilen, ob ein Schadstoff in einer Quellenkategorie „selten“, „mittelhäufig“, „häufig“ oder „sehr häufig“ vorkommt. Dabei wurden die Häufigkeitskategorien folgendermaßen festgelegt:

- 0 – 20 %: Häufigkeitskategorie „selten“
- 21 – 59 %: Häufigkeitskategorie „mittelhäufig“
- 60 – 79 %: Häufigkeitskategorie „häufig“
- 80 – 100 %: Häufigkeitskategorie „sehr häufig“

Eine Zuordnung der Schadstoffe zu Häufigkeitskategorien erfolgte aber nur, wenn die Gesamtanzahl der Betriebe in dieser Quellenkategorie fünf oder mehr beträgt.

Für Quellenkategorien, bei denen dies nicht der Fall ist, wurden die EU-weiten Daten herangezogen. Die EU-weit gemeldeten Schadstoffe wurden dann - nach dem oben beschriebenen Schema – in die Häufigkeitskategorien eingeteilt.

Darstellung der Auswertungsergebnisse

- *Gesamtübersicht*

Die Gesamtübersichtstabelle enthält alle Quellenkategorien inklusive der absoluten und relativen Häufigkeiten der jeweiligen berichteten Schadstoffe. Die Quellenkategorien sind zeilenweise anhand ihrer Nummern gemäß Anhang A 3 EPER-Entscheidung aufgeführt. Die erste Spalte enthält die Gesamtzahl der in der jeweiligen Quellenkategorie berichteten Betriebseinrichtungen. Ist die Gesamtzahl der für das jeweilige Medium für eine Quellenkategorie berichteten Betriebseinrichtungen kleiner 5, wird diese Zahl *rot* dargestellt. Die folgenden Spalten enthalten alle für das jeweilige Medium (hier: Luft) berichteten EPER-Schadstoffe und die jeweiligen absoluten und relativen Häufigkeiten der Meldungen für die einzelnen Schadstoffe.

Im Folgenden sind die Beschreibungen zu den in der Tabelle verwendeten Quellenkategorie-Nummern aufgezeigt:

- 1.1. Verbrennungsanlagen > 50 MW
- 1.2. Mineralöl- und Gasraffinerien
- 1.3. Kokereien
- 1.4. Kohlevergasungs- und –verflüssigungsanlagen
(in Deutschland keine Schadstoffemissionen in Luft berichtet)
- 2.1.ff Metallindustrie, Röst- und Sinteranlag., Metallgewinnung
- 3.1.ff Herstellung von Zementklinker, Glas u.a.
- 4.1. Organische chemische Grundstoffe
- 4.2./4.3. Anorganische chem. Grundstoffe oder Düngemittel
- 4.4./4.6. Biozide und Explosivstoffe
- 4.5. Arzneimittel
- 5.1./5.2. Entsorgung gefährlicher Abfälle
- 5.3./5.4. Beseitigung ungefährlicher Abfälle
- 6.1. Herstellung von Zellstoff, Papier oder Pappe
- 6.2. Anlagen zur Vorbehandlung von Fasern oder Textilien
(in Deutschland keine Schadstoffemissionen in Luft berichtet)
- 6.3. Anlagen zum Gerben von Häuten und Fellen
(in Deutschland keine Schadstoffemissionen in Luft berichtet)
- 6.4. Schlachthöfe, Milch, tierische od. pflanzlichen Rohstoffe
- 6.5. Anlagen zum Beseitigen oder Verwerten von Tierkörpern und tierischen Abfällen
(in Deutschland keine Schadstoffemissionen in Luft berichtet)
- 6.6. Zucht Geflügel, Schweine, Zuchtsäue
- 6.7. Behandlung von Oberflächen mit org. Lösungsmitteln
- 6.8. Anlagen zur Herstellung von Kohlenstoff und Graphit

- *Einzeldarstellung der Quellenkategorien*

Im Anschluss an die Gesamtübersicht findet sich für jede Quellenkategorie eine separate Übersicht in einer Tabelle. Es wird die Quellenkategorie und die Anzahl aller Betriebe, die in dieser Quellenkategorie Schadstoffe gemeldet haben, benannt.

In einer Tabelle sind die einzelnen Schadstoffe, die in dieser Quellenkategorie vorkommen, zeilenweise in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet.

Spaltenweise werden die relative und absolute Häufigkeit der Meldungen für diesen Schadstoff dargestellt. Die letzte Spalte gibt Auskunft welcher Häufigkeitskategorie (siehe Abschnitt „Auswertung“) der Schadstoff zugeordnet ist. Fällt ein Schadstoff in die Kategorie „häufig“ so ist er violett und bei Zuordnung zu „sehr häufig“ blau hinterlegt.

In einem Diagramm erfolgt eine graphische Übersicht über die relativen Häufigkeiten. Die Schadstoffe sind von links nach rechts nach absteigender Häufigkeit als bunte Balken dargestellt. Wobei die Farbauswahl für die Schadstoffe in allen Quellenkategorien beim Medium „Luft“ gleich ist.

Die unteren Grenzen der Häufigkeitskategorien sind im Diagramm als blaue (80 %; „sehr häufig“), violette (60 %; „häufig“) und hellblaue (21 %; „mittelhäufig“) Linien eingezeichnet. Bei Quellenkategorien, mit einer Gesamtbetriebsanzahl unter fünf, entfällt die Einteilung der gemeldeten Schadstoffe zu den Häufigkeitskategorien. Den Übersichten dieser

Quellenkategorien wurde dafür ein informativer Kasten zugefügt, der auf die EU-weite Situation hinweist.

Bei Betrachtung der Diagramme ist zu beachten, dass die y-Achsenkalierung (Prozent) für die einzelnen Quellenkategorien individuell angepasst wurde.

Übersicht der Schadstoffmeldungen im EPER (Daten 2004) beim Medium Luft

Auflistung der Anzahl der Betriebe einer Quellenkategorie und der Meldungen in dieser Quellenkategorie für die einzelnen Schadstoffe
(als Absolutzahl und als Prozent der Gesamtanzahl der Betriebe in dieser Quellenkategorie)

Quellenkategorie (QK)	Gesamtanzahl der Betriebe in dieser QK																																			
	Absolutzahl	Prozent	1,2-Dichlorethan (DCE)	As und Verbindungen	Benzol	Cd und Verbindungen	CH4	Chlor und anorganische Chlorverbindungen	CO	CO2	Cr und Verbindungen	Cu und Verbindungen	Dichlormethan (DCM)	Fluor und anorganische Fluorverbindungen	HCN	HFC	Hg und Verbindungen	N2O	NH3	Ni und Verbindungen	NM VOC	NOx	Pb und Verbindungen	PCDD+PCDF (Dioxine+Furane)	PFC	PM10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	SF6	SOx	Tetrachlormethan (TCM)	Trichlorbenzol (TCB)	Trichlormethan	Zn und Verbindungen			
1.1.	178		34	16	8	59	14	150	6	12		38				53	29	6	29	7	161	10	3		37										11	
		%	19	9	4	33	8	84	3	7	0	21	0	0	30	16	3	16	4	90	6	2	0	21	0	0	0	0	49	0	0	0	0	6		
1.2.	20		1	2	10	2	2	1	18	2	2	1	1					4	3	10	14	18			4				20							
		%	5	10	50	10	0	10	5	90	10	10	5	5	0	0	0	20	15	50	70	90	0	0	0	20	0	0	100	0	0	0	0	0	0	
1.3.	3				3			3	2					1								3			2				3							
		%	0	0	100	0	0	100	67	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	67	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
2.1.	108		10	20	15	11	34	29	22	13		9	5		11	1	1	15	16	39	24	9	5	21				27						24		
ff		%	9	19	14	0	10	31	27	20	12	0	8	5	0	10	1	1	14	15	36	22	8	5	19	0	0	25	0	0	0	0	0	22		
3.1	117		6	12	1	11	33	63								27		24		7	96	2			12	3		49								
ff		%	5	10	1	9	28	54	0	0	0	0	0	0	0	23	0	21	0	6	82	2	0	0	10	3	0	42	0	0	0	0	0	0		
4.1.	73		3	1	2	1	4	4	26			2	1	5	1	7	6	10	2	20	26		1		1			14	2	1	1	1	1	1		
		%	4	1	3	1	5	5	36	0	0	3	1	7	1	10	8	14	3	27	36	0	1	0	1	0	0	19	3	1	1	1	1	1		
4.2./	33		2	1	1	1	2	6	15	2	2			1	2	4	3	6	3	3	15			1	3		1	10	2		1	4				

68.		Quellenkategorie (QK)
	6	Gesamtanzahl der Betriebe in dieser QK
%		
0		1,2-Dichlorethan (DCE)
0		As und Verbindungen
17	1	Benzol
0		Cd und Verbindungen
0		CH4
0		Chlor und anorganische Chlorverbindungen
33	2	CO
0		CO2
0		Cr und Verbindungen
0		Cu und Verbindungen
0		Dichlormethan (DCM)
0		Fluor und anorganische Fluorverbindungen
0		HCN
0		HFC
0		Hg und Verbindungen
0		N2O
0		NH3
0		Ni und Verbindungen
33	2	NMVOG
17	1	NOx
0		Pb und Verbindungen
0		PCDD+PCDF (Dioxine+Furane)
0		PFC
0		PM10
67	4	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
0		SF6
33	2	SOx
0		Tetrachlormethan (TCM)
0		Trichlorbenzol (TCB)
0		Trichlormethan
0		Zn und Verbindungen

**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 1.1. Verbrennungsanlagen > 50 MW
Medium: Luft**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 1.1. (Medium: Luft): 178

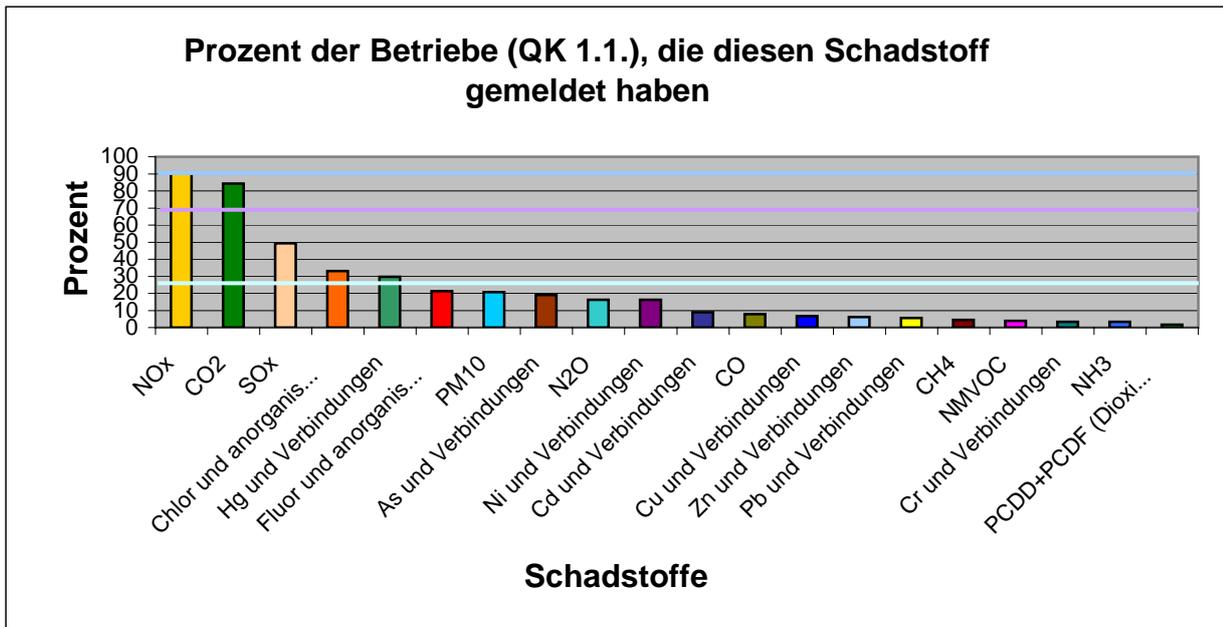
Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 1.1. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK 1.1.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 1.1.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Einstufung in Häufigkeits- kategorie
As und Verbindungen	19	34	selten
Cd und Verbindungen	9	16	selten
CH ₄	4	8	selten
Chlor und anorganische Chlorverbindungen	33	59	mittelhäufig
CO	8	14	selten
CO₂	84	150	sehr häufig
Cr und Verbindungen	3	6	selten
Cu und Verbindungen	7	12	selten
Fluor und anorganische Fluorverbindungen	21	38	mittelhäufig
Hg und Verbindungen	30	53	mittelhäufig
N ₂ O	16	29	selten
NH ₃	3	6	selten
Ni und Verbindungen	16	29	selten
NMVOOC	4	7	selten
NOx	90	161	sehr häufig
Pb und Verbindungen	6	10	selten
PCDD+PCDF (Dioxine+Furane)	2	3	selten
PM10	21	37	selten
SOx	49	88	mittelhäufig
Zn und Verbindungen	6	11	selten

**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 1.1. Verbrennungsanlagen > 50 MW
Medium: Luft**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 1.1. (Medium: Luft): **178**

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 1.1. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

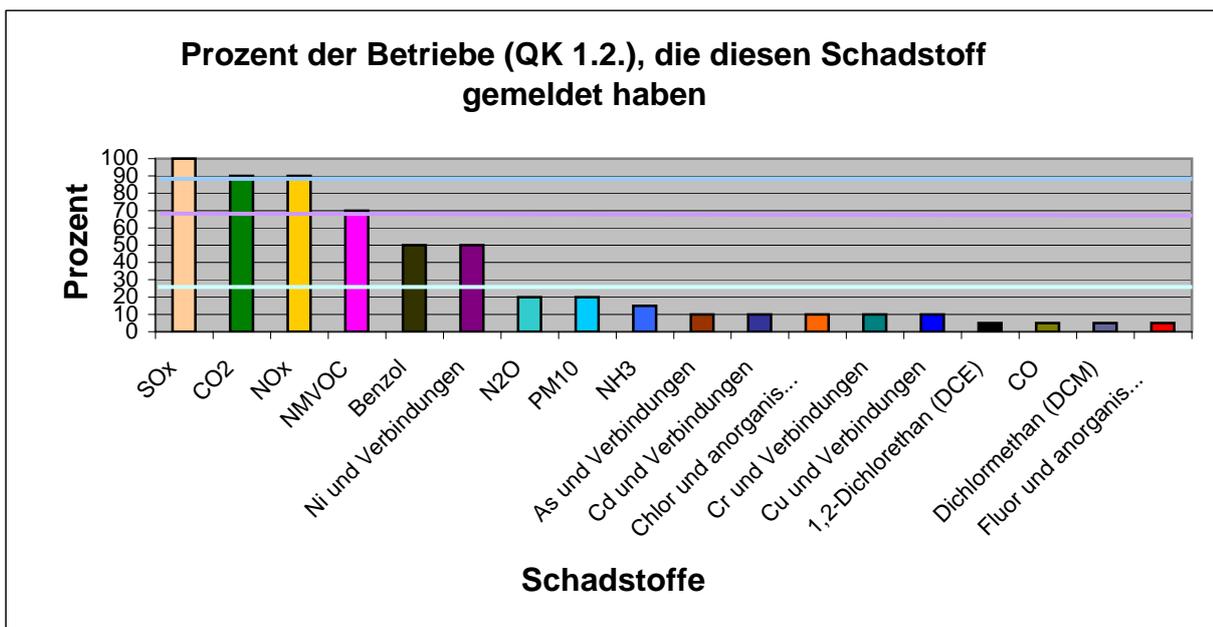


**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 1.2. Mineralöl- und Gasraffinerien
Medium: Luft**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 1.2. (Medium: Luft): 20

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 1.2. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK1.2.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 1.2.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Einstufung in Häufigkeits- kategorie
1,2-Dichlorethan (DCE)	5	1	selten
As und Verbindungen	10	2	selten
Benzol	50	10	mittelhäufig
Cd und Verbindungen	10	2	selten
Chlor und anorganische Chlorverbindungen	10	2	selten
CO	5	1	selten
CO ₂	90	18	sehr häufig
Cr und Verbindungen	10	2	selten
Cu und Verbindungen	10	2	selten
Dichlormethan (DCM)	5	1	selten
Fluor und anorganische Fluorverbindungen	5	1	selten
N ₂ O	20	4	selten
NH ₃	15	3	selten
Ni und Verbindungen	50	10	mittelhäufig
NMVOG	70	14	häufig
NOx	90	18	sehr häufig
PM10	20	4	selten
SOx	100	20	sehr häufig



**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 1.3. Kokereien
Medium: Luft**

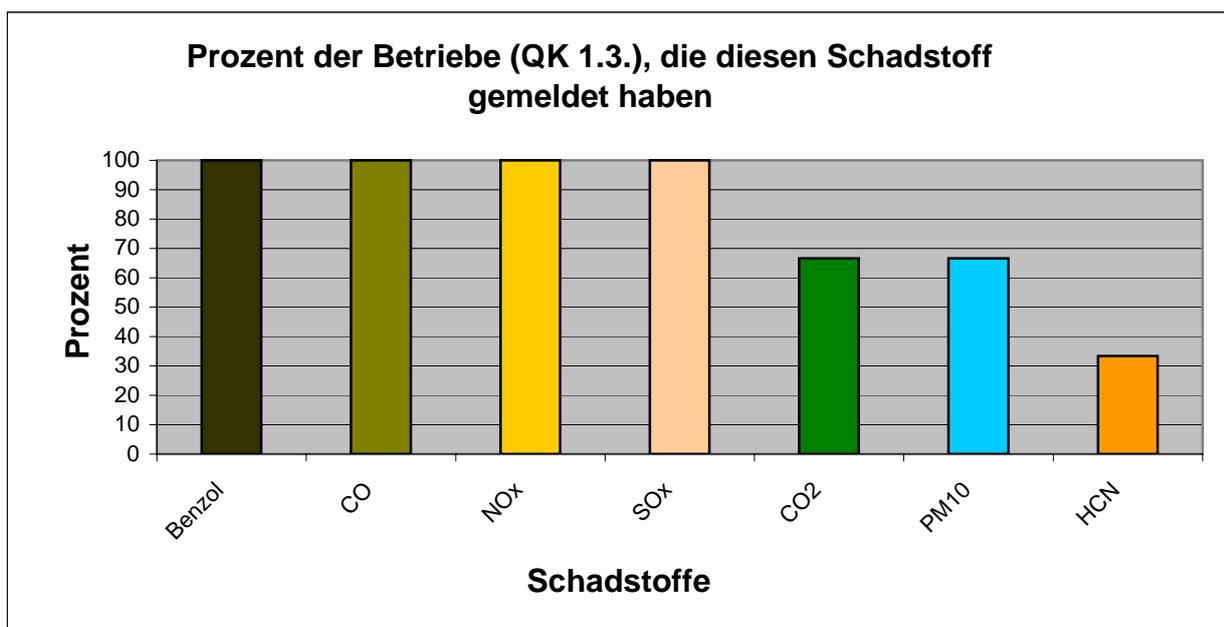
Gesamtzahl der Betriebe der QK 1.3. (Medium: Luft): **3**

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 1.3. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK 1.3.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 1.3.), die diesen Schadstoff gemeldet haben
Benzol	100	3
CO	100	3
CO ₂	67	2
HCN	33	1
NO _x	100	3
PM10	67	2
SO _x	100	3

Auf Grund der geringen Gesamtbetriebsanzahl (3 Betriebe) in dieser QK konnte auf Basis der deutschen Daten keine Einteilung in Häufigkeitskategorien erfolgen.

Um dennoch einen Vergleich zu haben, wurde eine EU-weite Betrachtung vorgenommen. Diese Betrachtung ergab, dass der Schadstoff NO_x der Kategorie "sehr häufig" und der Schadstoff SO_x der Kategorie "häufig" zugeordnet werden kann, "mittelhäufig" kommen die Schadstoffe Benzol, CO₂, CO, HCN, PM10 sowie Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe vor. Alle anderen Schadstoffe wurden entweder "selten" oder gar nicht gemeldet.



Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 1.4. Kohlevergasungs- und -verflüssigungsanlagen
Medium: Luft

Gesamtzahl der Betriebe der QK 1.4. (Medium: Luft): **Kein Betrieb in Deutschland**

In Deutschland hat kein Betrieb der QK 1.4. Schadstoffe für das Medium Luft angegeben.
EU-weit wurden von 15 Betriebe 9 verschiedene Schadstoffe gemeldet (EPER 2004).
Dabei kann der Schadstoff CH₄ der Häufigkeitskategorie "sehr häufig" zugeordnet werden. Die
Schadstoffe CO₂, NO_x und NMVOC kamen "mittelhäufig" vor. Die restlichen gemeldeten Schadstoffe
fallen der Häufigkeitskategorie "selten" zu.

Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 2.1.ff Metallindustrie, Röst- und Sinteranlag.,
Metallgewinnung
Medium: Luft

Gesamtzahl der Betriebe der QK 2.1.ff (Medium: Luft): 108

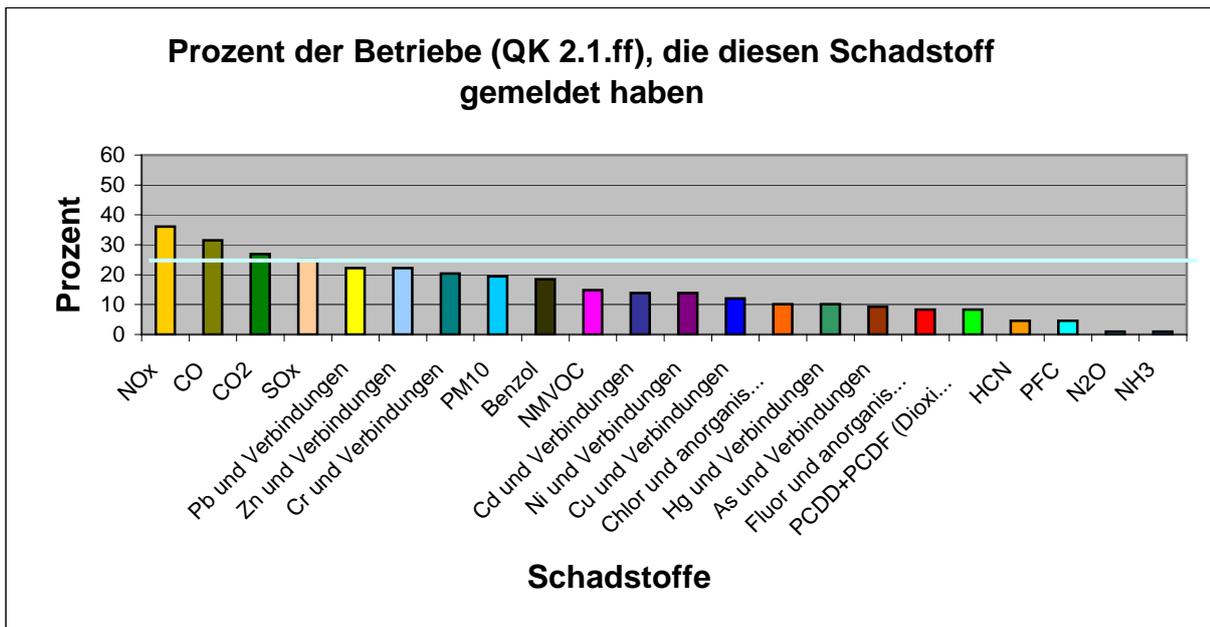
Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 2.1.ff gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK 2.1.ff), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 2.1.ff), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Einstufung in Häufigkeits- kategorie
As und Verbindungen	9	10	selten
Benzol	19	20	selten
Cd und Verbindungen	14	15	selten
Chlor und anorganische Chlorverbindungen	10	11	selten
CO	31	34	mittelhäufig
CO ₂	27	29	mittelhäufig
Cr und Verbindungen	20	22	selten
Cu und Verbindungen	12	13	selten
Fluor und anorganische Fluorverbindungen	8	9	selten
HCN	5	5	selten
Hg und Verbindungen	10	11	selten
N ₂ O	1	1	selten
NH ₃	1	1	selten
Ni und Verbindungen	14	15	selten
NMVOOC	15	16	selten
NO _x	36	39	mittelhäufig
Pb und Verbindungen	22	24	mittelhäufig
PCDD+PCDF (Dioxine+Furane)	8	9	selten
PFC	5	5	selten
PM10	19	21	selten
SO _x	25	27	mittelhäufig
Zn und Verbindungen	22	24	mittelhäufig

Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 2.1.ff Metallindustrie, Röst- und Sinteranlag.,
Metallgewinnung
Medium: Luft

Gesamtzahl der Betriebe der QK 2.1.ff (Medium: Luft): 108

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 2.1.ff gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

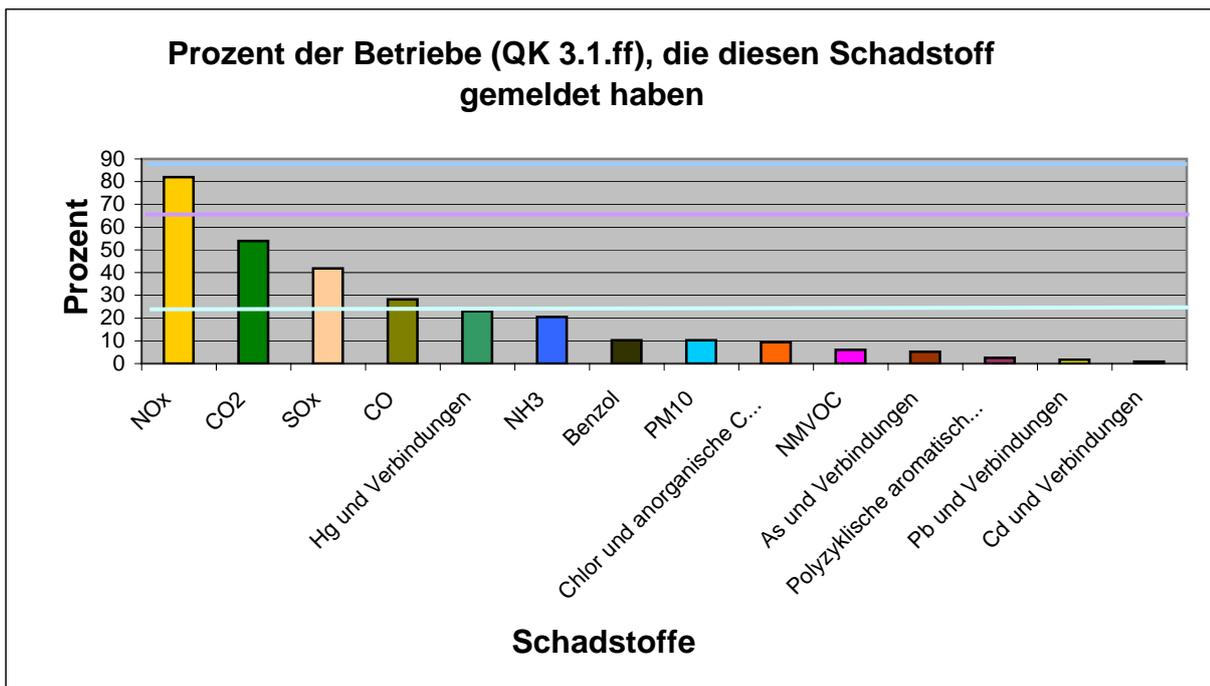


**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 3.1.ff Herstellung von Zementklinker, Glas u.a.
Medium: Luft**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 3.1.ff (Medium: Luft): 117

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 3.1.ff gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK 3.1.ff), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 3.1.ff), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Einstufung in Häufigkeits- kategorie
As und Verbindungen	5	6	selten
Benzol	10	12	selten
Cd und Verbindungen	1	1	selten
Chlor und anorganische Chlorverbindungen	9	11	selten
CO	28	33	mittelhäufig
CO ₂	54	63	mittelhäufig
Hg und Verbindungen	23	27	mittelhäufig
NH ₃	21	24	selten
NM VOC	6	7	selten
NOx	82	96	sehr häufig
Pb und Verbindungen	2	2	selten
PM10	10	12	selten
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	3	3	selten
SOx	42	49	mittelhäufig



**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 4.1. Organische chemische Grundstoffe
Medium: Luft**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 4.1. (Medium: Luft): 73

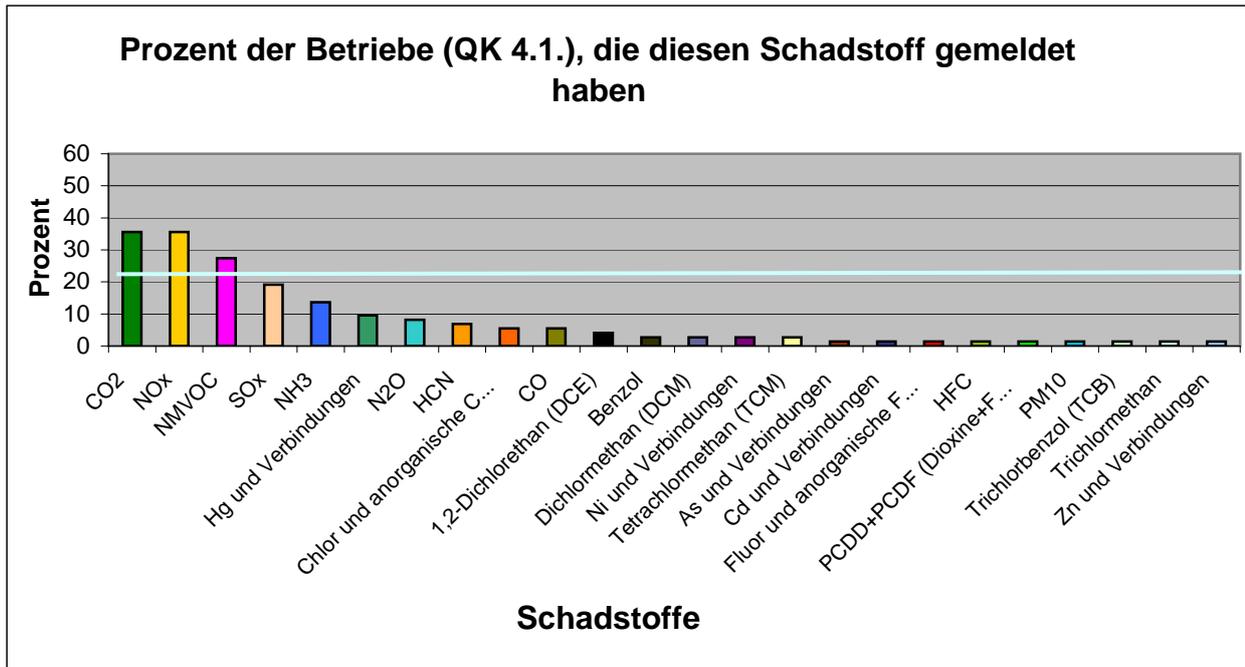
Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 4.1. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK 4.1.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 4.1.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Einstufung in Häufigkeits- kategorie
1,2-Dichlorethan (DCE)	4	3	selten
As und Verbindungen	1	1	selten
Benzol	3	2	selten
Cd und Verbindungen	1	1	selten
Chlor und anorganische Chlorverbindungen	5	4	selten
CO	5	4	selten
CO ₂	36	26	mittelhäufig
Dichlormethan (DCM)	3	2	selten
Fluor und anorganische Fluorverbindungen	1	1	selten
HCN	7	5	selten
HFC	1	1	selten
Hg und Verbindungen	10	7	selten
N ₂ O	8	6	selten
NH ₃	14	10	selten
Ni und Verbindungen	3	2	selten
NMVOG	27	20	mittelhäufig
NO _x	36	26	mittelhäufig
PCDD+PCDF (Dioxine+Furane)	1	1	selten
PM10	1	1	selten
SO _x	19	14	selten
Tetrachlormethan (TCM)	3	2	selten
Trichlorbenzol (TCB)	1	1	selten
Trichlormethan	1	1	selten
Zn und Verbindungen	1	1	selten

**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 4.1. Organische chemische Grundstoffe
Medium: Luft**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 4.1. (Medium: Luft): **73**

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 4.1. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten



Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 4.2./ 4.3. Anorganische chem. Grundstoffe oder
Düngemittel
Medium: Luft

Gesamtzahl der Betriebe der QK 4.2./ 4.3. (Medium: Luft): 33

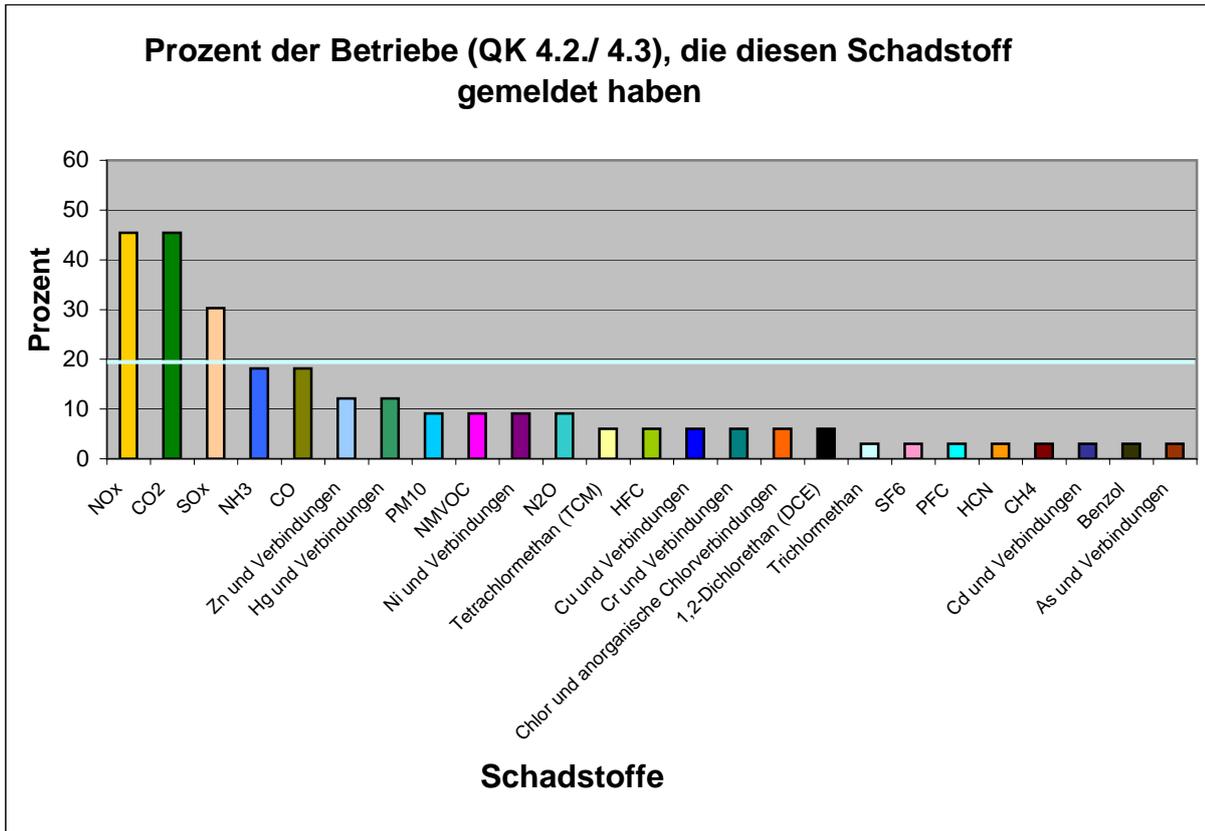
Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 4.2./ 4.3. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK 4.2./ 4.3.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 4.2./ 4.3.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Einstufung in Häufigkeits- kategorie
1,2-Dichlorethan (DCE)	6	2	selten
As und Verbindungen	3	1	selten
Benzol	3	1	selten
Cd und Verbindungen	3	1	selten
CH ₄	3	1	selten
Chlor und anorganische Chlorverbindungen	6	2	selten
CO	18	6	selten
CO ₂	45	15	mittelhäufig
Cr und Verbindungen	6	2	selten
Cu und Verbindungen	6	2	selten
HCN	3	1	selten
HFC	6	2	selten
Hg und Verbindungen	12	4	selten
N ₂ O	9	3	selten
NH ₃	18	6	selten
Ni und Verbindungen	9	3	selten
NMVOC	9	3	selten
NO _x	45	15	mittelhäufig
PFC	3	1	selten
PM ₁₀	9	3	selten
SF ₆	3	1	selten
SO _x	30	10	mittelhäufig
Tetrachlormethan (TCM)	6	2	selten
Trichlormethan	3	1	selten
Zn und Verbindungen	12	4	selten

Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 4.2./ 4.3. Anorganische chem. Grundstoffe oder
Düngemittel
Medium: Luft

Gesamtzahl der Betriebe der QK 4.2./ 4.3. (Medium: Luft): 33

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 4.2./ 4.3. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten



**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 4.4./ 4.6. Biozide und Explosivstoffe
Medium: Luft**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 4.4./ 4.6. (Medium: Luft): **1**

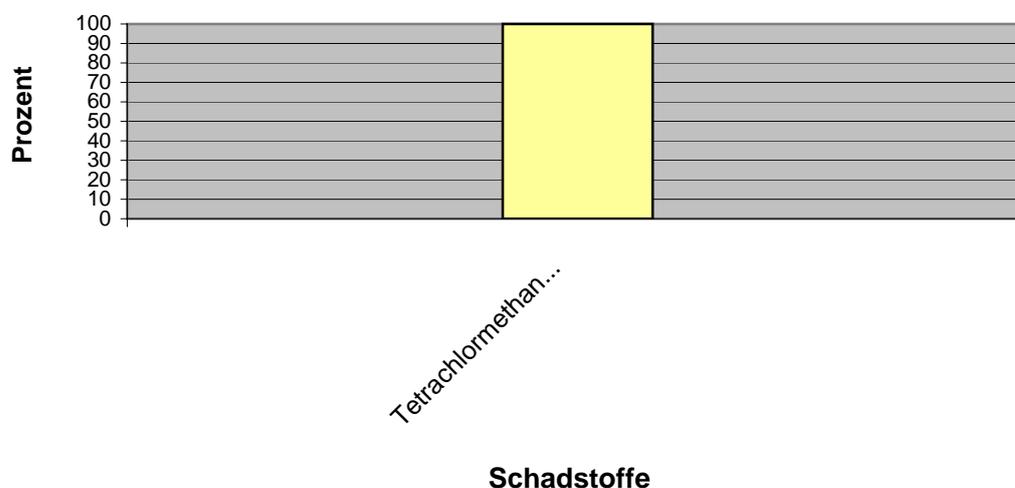
Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 4.4./ 4.6. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK 4.4./ 4.6.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 4.4./ 4.6.), die diesen Schadstoff gemeldet haben
Tetrachlormethan (TCM)	100	1

Auf Grund der geringen Gesamtbetriebsanzahl (1 Betrieb) in dieser QK konnte auf Basis der deutschen Daten keine Einteilung in Häufigkeitskategorien erfolgen.

Um dennoch einen Vergleich zu haben, wurde eine EU-weite Betrachtung vorgenommen. Diese Betrachtung ergab, dass keiner der Schadstoffe den Kategorien "sehr häufig" oder "häufig" zugeordnet werden kann, "mittelhäufig" kommen die Schadstoffe HFC sowie NMVOC vor. Alle anderen Schadstoffe wurden entweder "selten" oder gar nicht gemeldet.

Prozent der Betriebe (QK 4.4./ 4.6.), die diesen Schadstoff gemeldet haben



**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 4.5. Arzneimittel
Medium: Luft**

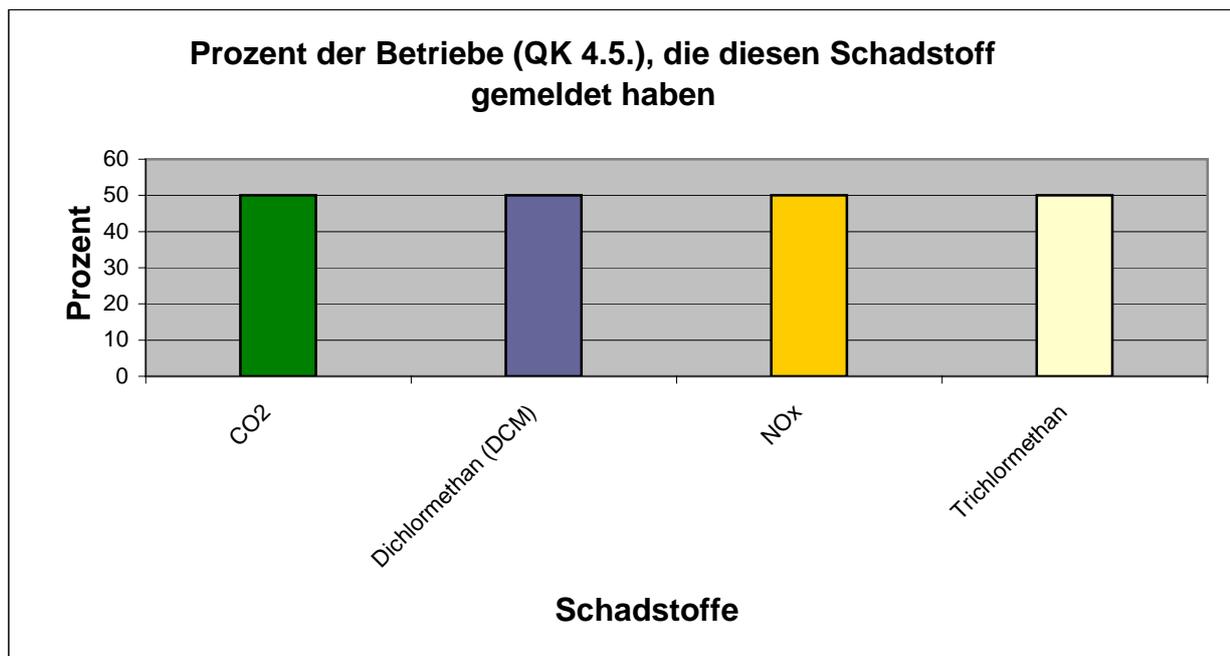
Gesamtzahl der Betriebe der QK 4.5. (Medium: Luft): **2**

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 4.5. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK 4.5.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 4.5.), die diesen Schadstoff gemeldet haben
CO ₂	50	1
Dichlormethan (DCM)	50	1
NOx	50	1
Trichlormethan	50	1

Auf Grund der geringen Gesamtbetriebsanzahl (2 Betriebe) in dieser QK konnte auf Basis der deutschen Daten keine Einteilung in Häufigkeitskategorien erfolgen.

Um dennoch einen Vergleich zu haben, wurde eine EU-weite Betrachtung vorgenommen. Diese Betrachtung ergab, dass keiner der Schadstoffe den Kategorien "sehr häufig" oder "häufig" zugeordnet werden kann, "mittelhäufig" kommen die Schadstoffe DCM sowie NMVOC vor. Alle anderen Schadstoffe wurden entweder "selten" oder gar nicht gemeldet.

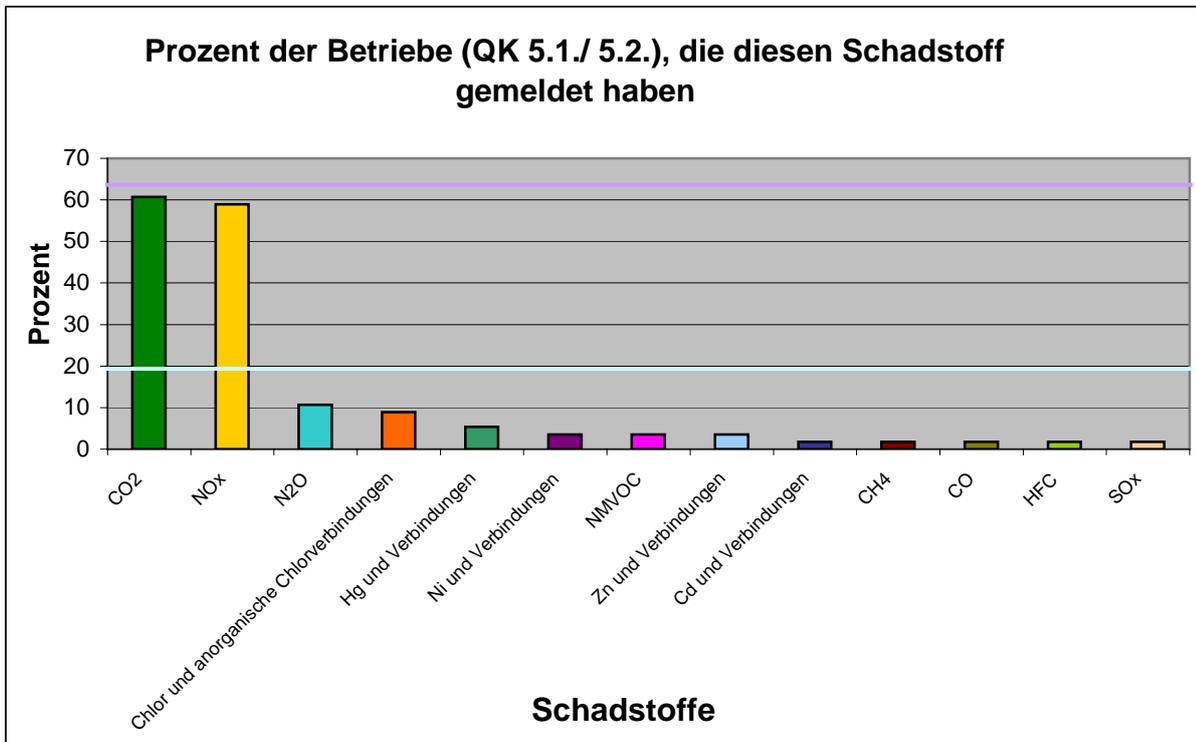


**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 5.1./ 5.2. Entsorgung gefährlicher Abfälle
Medium: Luft**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 5.1./ 5.2. (Medium: Luft): 56

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 5.1./ 5.2. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK 5.1./ 5.2.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 5.1./ 5.2.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Einstufung in Häufigkeits- kategorie
Cd und Verbindungen	2	1	selten
CH ₄	2	1	selten
Chlor und anorganische Chlorverbindungen	9	5	selten
CO	2	1	selten
CO₂	61	34	häufig
HFC	2	1	selten
Hg und Verbindungen	5	3	selten
N ₂ O	11	6	selten
Ni und Verbindungen	4	2	selten
NMVOc	4	2	selten
NOx	59	33	mittelhäufig
SOx	2	1	selten
Zn und Verbindungen	4	2	selten

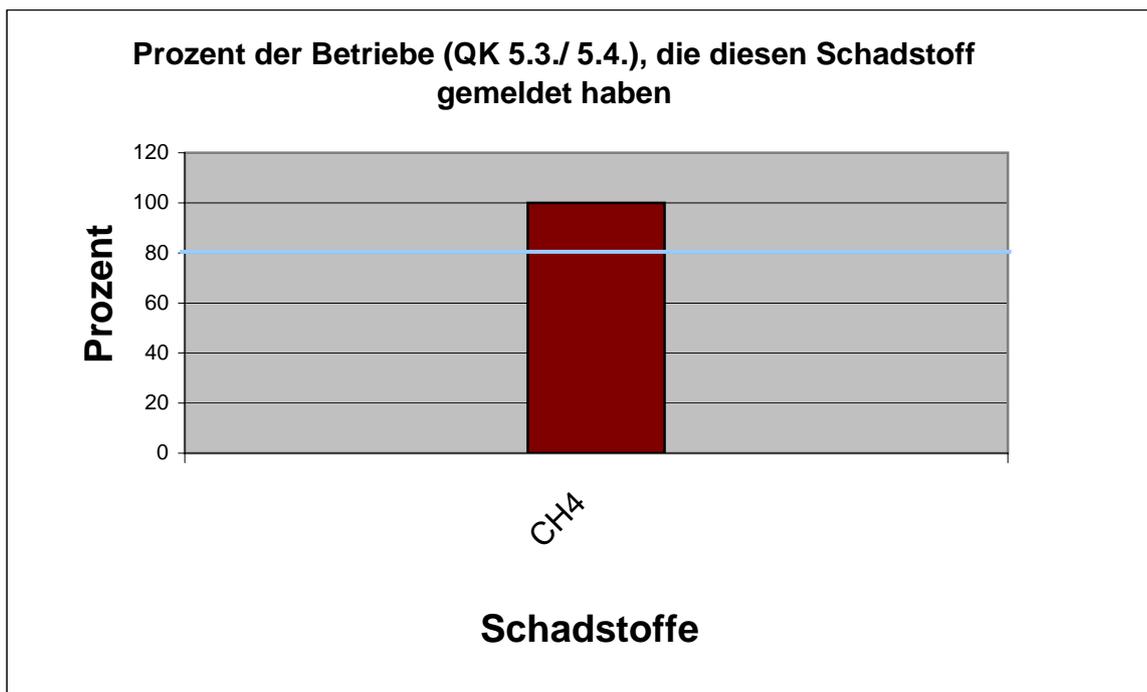


Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 5.3./ 5.4. Beseitigung ungefährlicher Abfälle
Medium: Luft

Gesamtzahl der Betriebe der QK 5.3./ 5.4. (Medium: Luft): 245

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 5.3./ 5.4. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK 5.3./ 5.4.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 5.3./ 5.4.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Einstufung in Häufigkeits- kategorie
CH ₄	100	245	sehr häufig

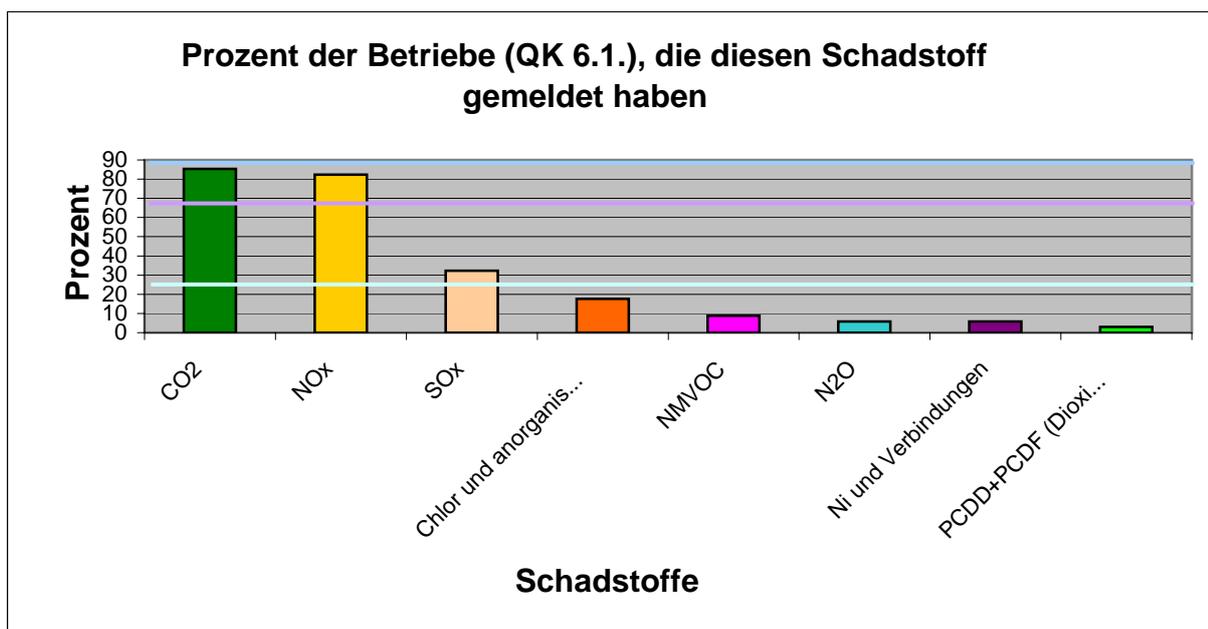


**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 6.1. Herstellung von Zellstoff, Papier oder Pappe
Medium: Luft**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 6.1. (Medium: Luft): 34

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 6.1. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK 6.1.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 6.1.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Einstufung in Häufigkeits- kategorie
Chlor und anorganische Chlorverbindungen	18	6	selten
CO ₂	85	29	sehr häufig
N ₂ O	6	2	selten
Ni und Verbindungen	6	2	selten
NMVOG	9	3	selten
NO _x	82	28	sehr häufig
PCDD+PCDF (Dioxine+Furane)	3	1	selten
SO _x	32	11	mittelhäufig



Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 6.2. Anlagen zur Vorbehandlung von Fasern oder Textilien
Medium: Luft

Gesamtzahl der Betriebe der QK 6.2. (Medium: Luft): **Kein Betrieb in Deutschland**

In Deutschland hat kein Betrieb der QK 6.2. Schadstoffe für das Medium Luft angegeben.
EU-weit wurden von 24 Betriebe 11 verschiedene Schadstoffe gemeldet (EPER 2004).
Dabei kamen die Schadstoffe NO_x, NMVOC und SO_x "mittelhäufig" vor. Die restlichen gemeldeten
Schadstoffe fallen der Häufigkeitskategorie "selten" zu.

Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 6.3. Anlagen zum Gerben von Häuten und Fellen
Medium: Luft

Gesamtzahl der Betriebe der QK 6.3. (Medium: Luft): **Kein Betrieb in Deutschland**

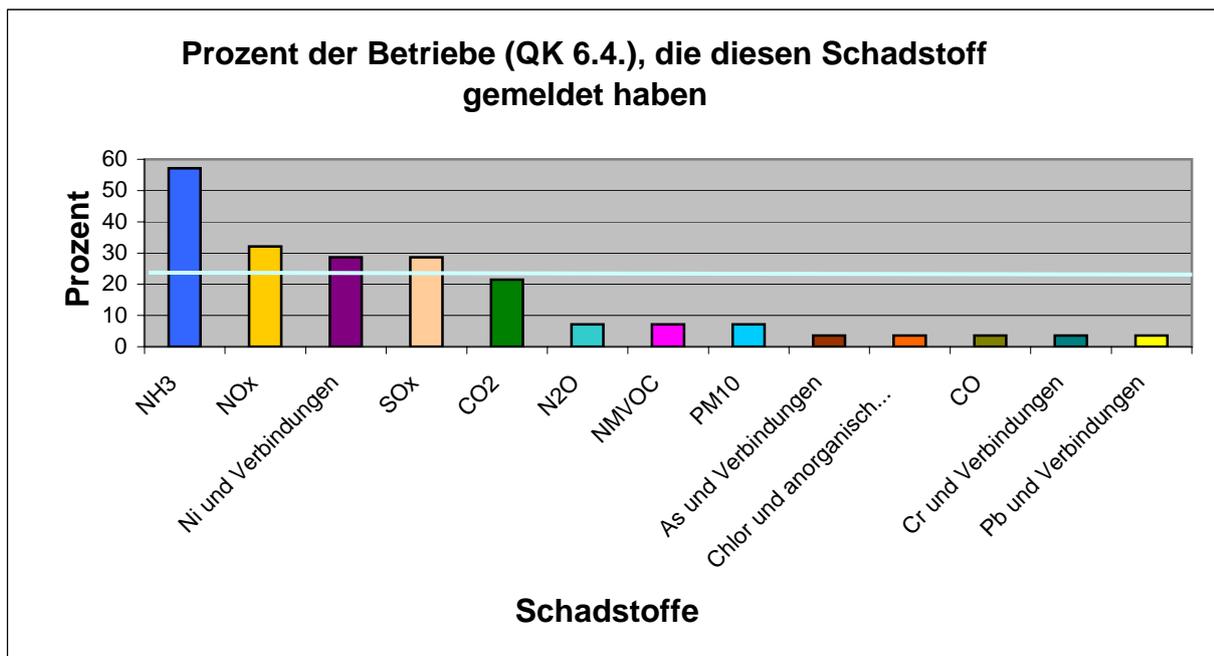
In Deutschland hat kein Betrieb der QK 6.3. Schadstoffe für das Medium Luft angegeben.
Auch EU-weit haben nur 3 Betriebe dieser QK einen Schadstoff (NMVOC) gemeldet, so dass keine
sinnvolle Zuordnung zu den Häufigkeitskategorien erfolgen kann.

Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 6.4. Schlachthöfe, Milch, tierische oder pflanzliche
Rohstoffe
Medium: Luft

Gesamtzahl der Betriebe der QK 6.4. (Medium: Luft): 28

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 6.4. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK 6.4.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 6.4.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Einstufung in Häufigkeits- kategorie
As und Verbindungen	4	1	selten
Chlor und anorganische Chlorverbindungen	4	1	selten
CO	4	1	selten
CO ₂	21	6	mittelhäufig
Cr und Verbindungen	4	1	selten
N ₂ O	7	2	selten
NH ₃	57	16	mittelhäufig
Ni und Verbindungen	29	8	mittelhäufig
NMVOC	7	2	selten
NOx	32	9	mittelhäufig
Pb und Verbindungen	4	1	selten
PM10	7	2	selten
SOx	29	8	mittelhäufig



Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 6.5. Anlagen zur Beseitigung oder Verwertung von
Tierkörpern und tierischen Abfällen
Medium: Luft

Gesamtzahl der Betriebe der QK 6.5. (Medium: Luft): **Kein Betrieb in Deutschland**

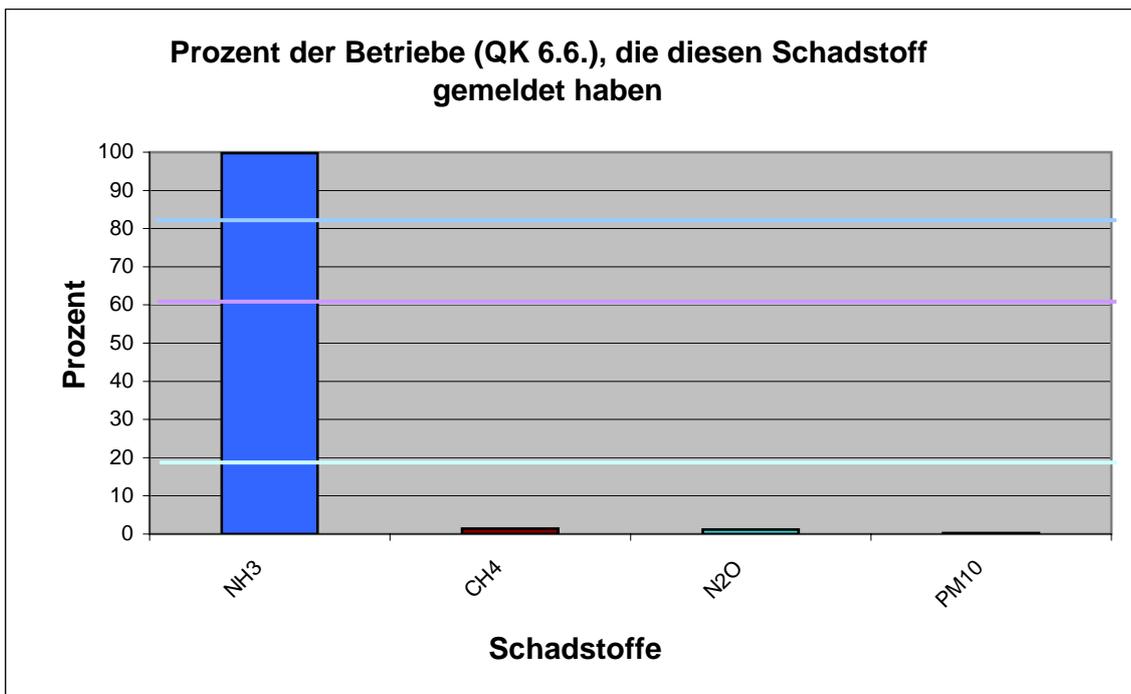
In Deutschland hat kein Betrieb der QK 6.5. Schadstoffe für das Medium Luft angegeben.
EU-weit wurden von 12 Betriebe 6 verschiedene Schadstoffe gemeldet (EPER 2004).
Dabei kamen die Schadstoffe NH₃ und NO_x "mittelhäufig" vor. Die restlichen gemeldeten Schadstoffe
fallen der Häufigkeitskategorie "selten" zu.

**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 6.6. Zucht Geflügel, Schweine, Zuchtsäue
Medium: Luft**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 6.6. (Medium: Luft): 425

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 6.6. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK 6.6.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 6.6.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Einstufung in Häufigkeits- kategorie
CH ₄	1	6	selten
N ₂ O	1	5	selten
NH ₃	100	424	sehr häufig
PM10	0	1	selten

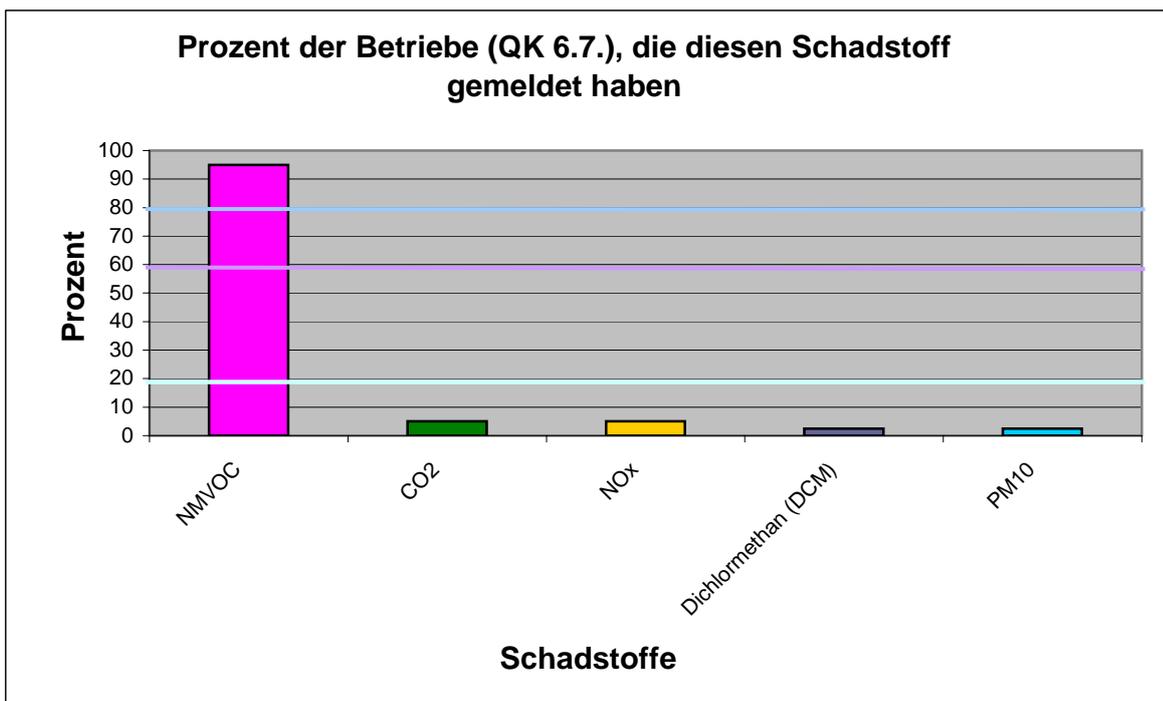


Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 6.7. Behandlung von Oberflächen mit org. Lösungsmitteln
Medium: Luft

Gesamtzahl der Betriebe der QK 6.7. (Medium: Luft): 40

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 6.7. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK 6.7.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 6.7.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Einstufung in Häufigkeits- kategorie
CO ₂	5	2	selten
Dichlormethan (DCM)	3	1	selten
NMVOG	95	38	sehr häufig
NOx	5	2	selten
PM10	3	1	selten



**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 6.8. Anlagen zur Herstellung von Kohlenstoff und Graphit
Medium: Luft**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 6.8. (Medium: Luft): 6

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 6.8. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK 6.8.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 6.8.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Einstufung in Häufigkeits- kategorie
Benzol	17	1	selten
CO	33	2	mittelhäufig
NM VOC	33	2	mittelhäufig
NOx	17	1	selten
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	67	4	häufig
SOx	33	2	mittelhäufig

