

Arbeitshilfe zur Unterstützung der Plausibilisierung der E-PRTR Daten für Freisetzungen in Wasser anhand der statistischen Auswertung der EPER- Daten (2004) („Wasser direkt“)

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 vorwiegend 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 „Wasser direkt“ Schadstoffe übermittelt 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: Wasser direkt) 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 Wasser direkt 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. Vorbehandlung von Fasern oder Textilien
- 6.3. Gerben von Häuten und Fellen
- 6.4. Schlachthöfe, Milch, tierische od. pflanzlichen Rohstoffe
- 6.5. Beseitigung und Verwertung von Tierkörpern
- 6.6. Zucht Geflügel, Schweine, Zuchtsäue
(in Deutschland keine Schadstoffemissionen in Wasser direkt berichtet)
- 6.7. Behandlung von Oberflächen mit org. Lösungsmitteln
- 6.8. Anlagen zur Herstellung von Kohlenstoff und Graphit
(in Deutschland keine Schadstoffemissionen in Wasser direkt berichtet)

- *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 „Wasser direkt“ 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 Wasser direkt

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 Betriebe in dieser QK		1,2-Dichlorethan (DCE)		As und Verbindungen		Cd und Verbindungen		Chloride		Cr und Verbindungen		Cu und Verbindungen		Cyanide		Dichlormethan (DCM)		Fluoride		Halogenhaltige organische Verbindungen		Hexachlorbenzol (HCB)		Hexachlorcyclohexan (HCH)		Hg und Verbindungen		Ni und Verbindungen		Pb und Verbindungen		Phenole		Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe		Summe - Phosphor		Summe - Stickstoff		TOC - Org. Kohlenstoff gesamt		Zn und Verbindungen	
	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%		
1.1.	20		0	1	5	3	15	7	35		0	13	65	1	5	1	5	7	35	1	5		0	0	0	1	5	3	15	3	15	1	5	1	5	4	20	2	10	5	25			
1.2.	5		0		0		0	1	20		0		0		0	1	20		0		0		0		0		0	1	20		0		0	3	60	4	80	1	20					
1.3.	2		0		0		0		0		0		0		0	1	50		0		0		0		0	1	50		0		0	1	50		0	1	50	1	50					
2.1.f	26		0	4	15	3	12	2	8	3	12	7	27	3	12		0	2	8		0		0	1	4	13	50	10	38	1	4		0	2	8	5	19	2	8	15	58			
3.1.f	2		0	1	50		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	50					
4.1.	39	5	13	7	18	7	18	25	64	6	15	13	33	5	13	5	13	11	28	14	36	3	8	1	3	6	15	22	56	11	28	4	10	1	3	8	21	14	36	25	64	21	54	
4.2./4.3.	20	1	5	8	40	3	15	12	60	6	30	6	30	2	10	1	5	7	35	2	10		0		0	6	30	10	50	7	35	2	10	1	5	3	15	9	45	3	15	7	35	
4.4./4.6.	1		0		0		0		0		1	100		0		0		0		0		0		0		0	1	100	1	100		0		0		0		0	1	100				
4.5.	2		0		0		0	1	50		0		0		0		0		0		0		0		0	1	50		0		0		0	1	50	2	100	1	50					
5.1./5.2.	4		0		0	2	50	2	50	1	25	1	25		0		0	2	50	1	25		0	0	1	25	1	25	2	50		0		0		0	1	25	2	50				
5.3./5.4.	4		0	1	25	1	25		0	1	25	1	25	1	25		0	1	25		0		0	1	25		0	1	25		0		0		0		0		0		0			
6.1.	40		0		0	1	3		0		0	1	3		0		0	1	3	5	13		0		0		0	4	10	2	5		0	1	3	4	10	2	5	38	95	2	5	
6.2.	1		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	100		0					
6.3.	1		0		0		0		0	1	100		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0					
6.4.	7		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	14		0		0		0	1	14		0	6	86	1	14			

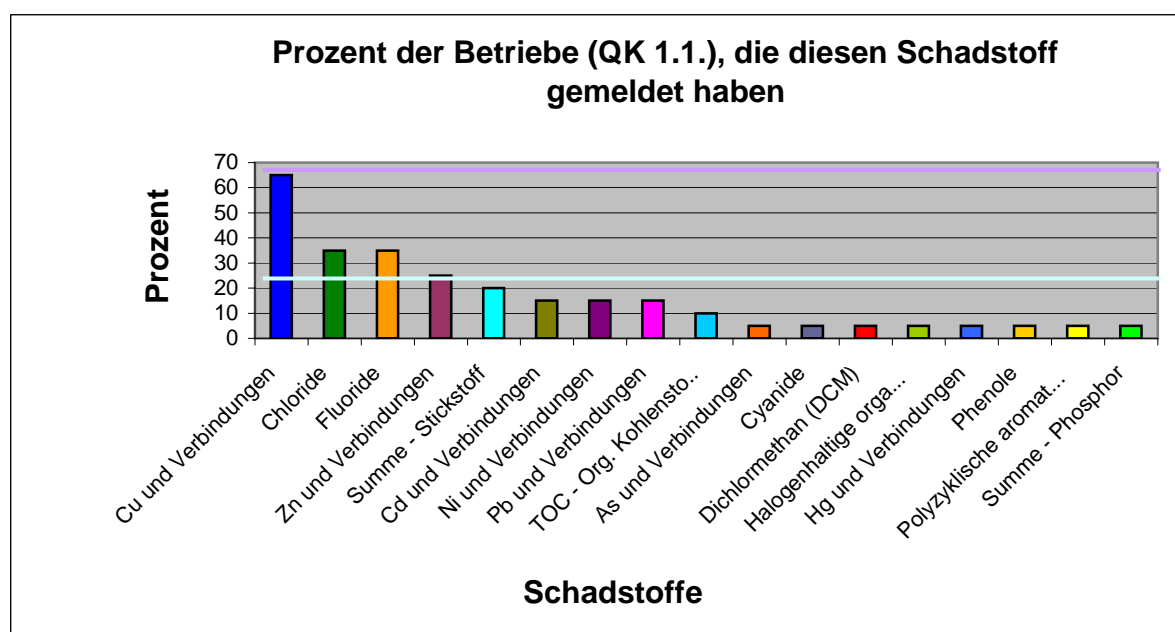
Quellenkategorie (QK)	Gesamtanzahl Betriebe in dieser QK	1,2-Dichlorethan (DCE)	As und Verbindungen	Cd und Verbindungen	Chloride	Cr und Verbindungen	Cu und Verbindungen	Cyanide	Dichlormethan (DCM)	Fluoride	Halogenhaltige organische Verbindungen	Hexachlorbenzol (HCB)	Hexachlorcyclohexan (HCH)	Hg und Verbindungen	Ni und Verbindungen	Pb und Verbindungen	Phenole	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	Summe - Phosphor	Summe - Stickstoff	TOC - Org. Kohlenstoff gesamt	Zn und Verbindungen	
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
6.5.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0
6.7.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0	0	0	0	1	50

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

Gesamtzahl der Betriebe der QK 1.1. (Medium: Wasser direkt): **20**

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	5	1	selten
Cd und Verbindungen	15	3	selten
Chloride	35	7	mittelhäufig
Cu und Verbindungen	65	13	häufig
Cyanide	5	1	selten
Dichlormethan (DCM)	5	1	selten
Fluoride	35	7	mittelhäufig
Halogenhaltige organische Verbindungen	5	1	selten
Hg und Verbindungen	5	1	selten
Ni und Verbindungen	15	3	selten
Pb und Verbindungen	15	3	selten
Phenole	5	1	selten
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	5	1	selten
Summe - Phosphor	5	1	selten
Summe - Stickstoff	20	4	selten
TOC - Org. Kohlenstoff gesamt	10	2	selten
Zn und Verbindungen	25	5	mittelhäufig

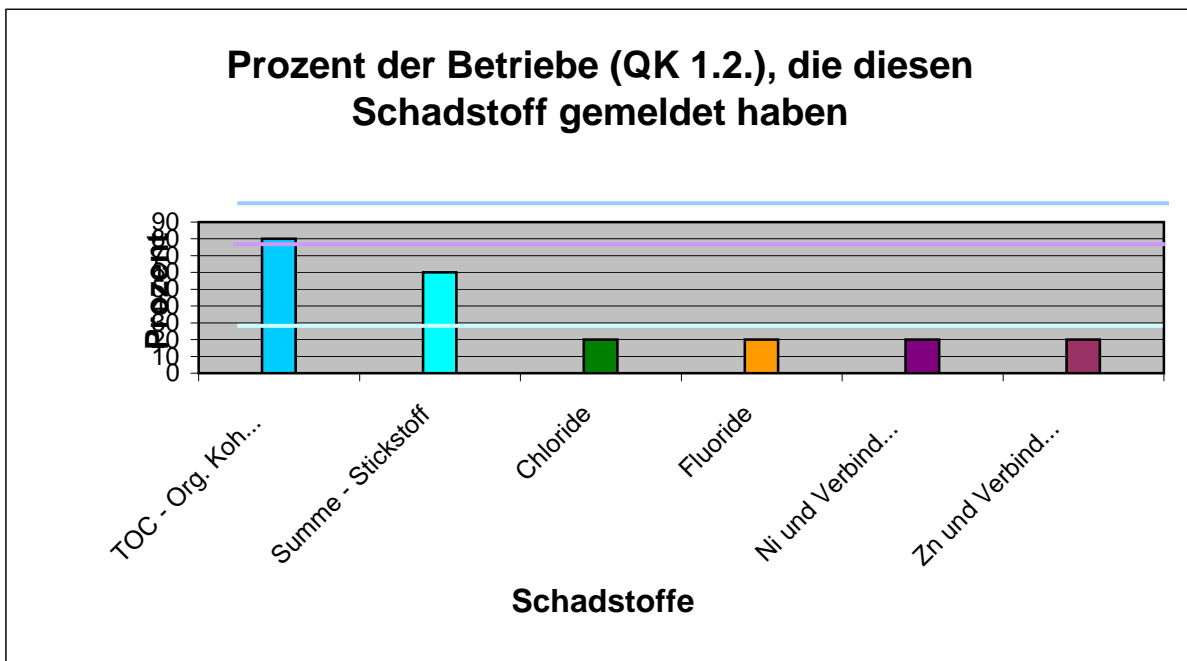


**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 1.2. Mineralöl- und Gasraffinerien**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 1.2. (Medium: Wasser direkt): **5**

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

	Prozent der Betriebe (QK 1.2.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 1.2.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Einstufung in Häufigkeits- kategorie
Chloride	20	1	selten
Fluoride	20	1	selten
Ni und Verbindungen	20	1	selten
Summe - Stickstoff	60	3	häufig
TOC - Org. Kohlenstoff gesamt	80	4	sehr häufig
Zn und Verbindungen	20	1	selten



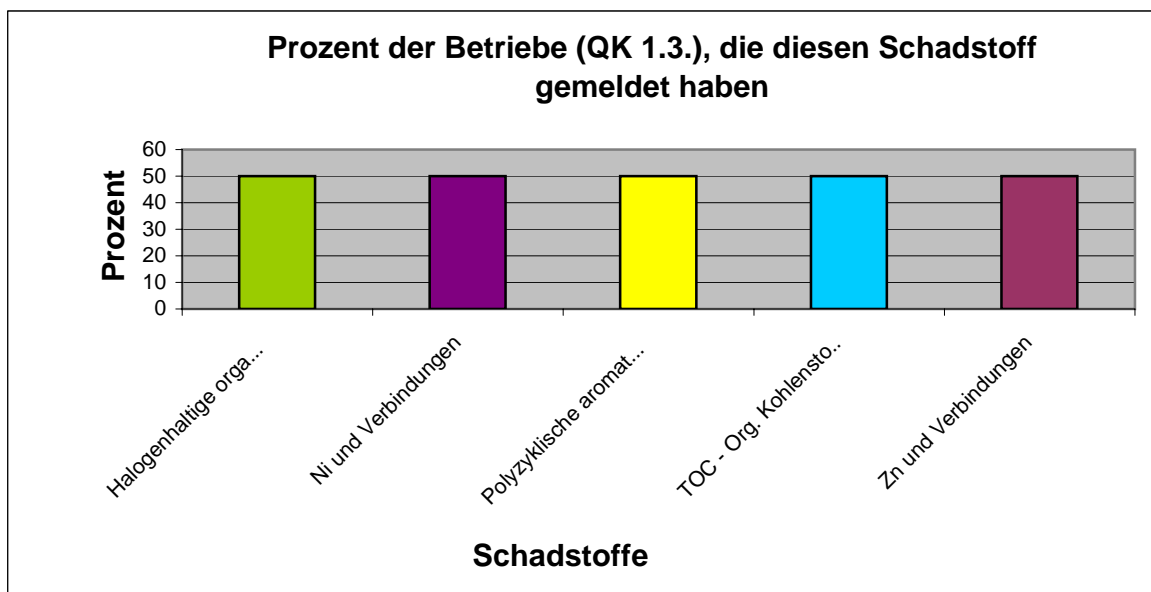
**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 1.3. Kokereien
Medium: Wasser direkt**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 1.3. (Medium: Wasser direkt): **2**

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
Halogenhaltige organische Verbindungen	50	1
Ni und Verbindungen	50	1
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	50	1
TOC - Org. Kohlenstoff gesamt	50	1
Zn und Verbindungen	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 As und Verbindungen, Cd und Verbindungen, Chloride, Cyanide, Halogenhaltige organische Verbindungen, Pb und Verbindungen, Ni und Verbindungen, Summe-Stickstoff, Phenole, Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, TOC sowie Zn und Verbindungen 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: Wasser direkt

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

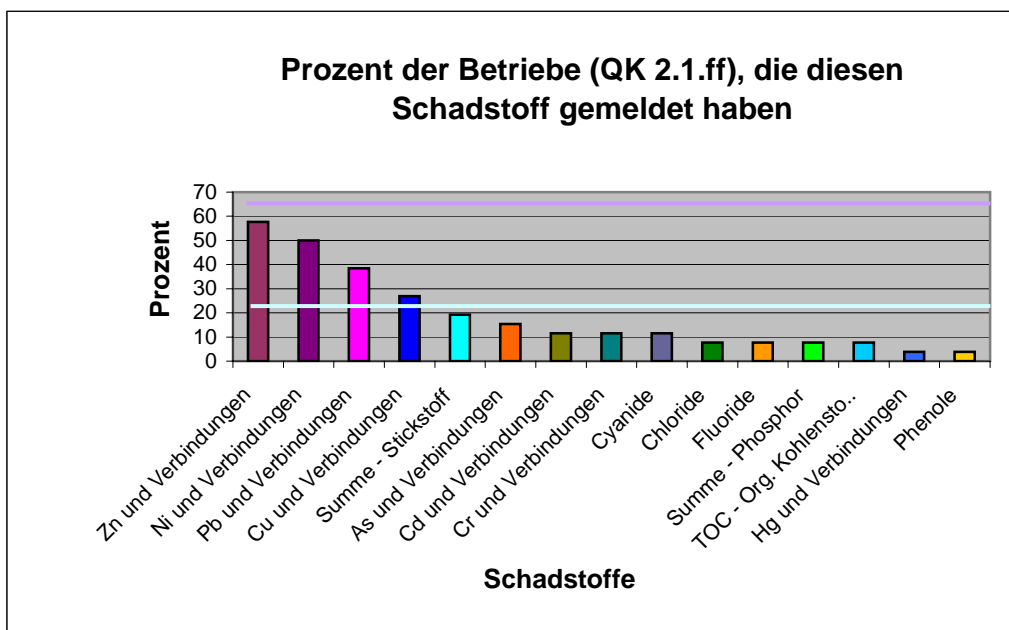
In Deutschland hat kein Betrieb der QK 1.4. Schadstoffe für das Medium Wasser direkt angegeben. Auch EU-weit haben nur 2 Betriebe (dieser QK) 8 Schadstoffe (Benzol/Toluol/Ethylbenzol/Xylol, Cd und Verbindungen, Chloride, Pb und Verbindungen, Hg und Verbindungen, Ni und Verbindungen, TOC und Zn und Verbindungen) gemeldet, so dass keine sinnvolle Zuordnung zu den Häufigkeitskategorien erfolgen kann.

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

Gesamtzahl der Betriebe der QK 2.1.ff (Medium: Wasser direkt): 26

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	15	4	selten
Cd und Verbindungen	12	3	selten
Chloride	8	2	selten
Cr und Verbindungen	12	3	selten
Cu und Verbindungen	27	7	mittelhäufig
Cyanide	12	3	selten
Fluoride	8	2	selten
Hg und Verbindungen	4	1	selten
Ni und Verbindungen	50	13	mittelhäufig
Pb und Verbindungen	38	10	mittelhäufig
Phenole	4	1	selten
Summe - Phosphor	8	2	selten
Summe - Stickstoff	19	5	selten
TOC - Org. Kohlenstoff gesamt	8	2	selten
Zn und Verbindungen	58	15	mittelhäufig



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

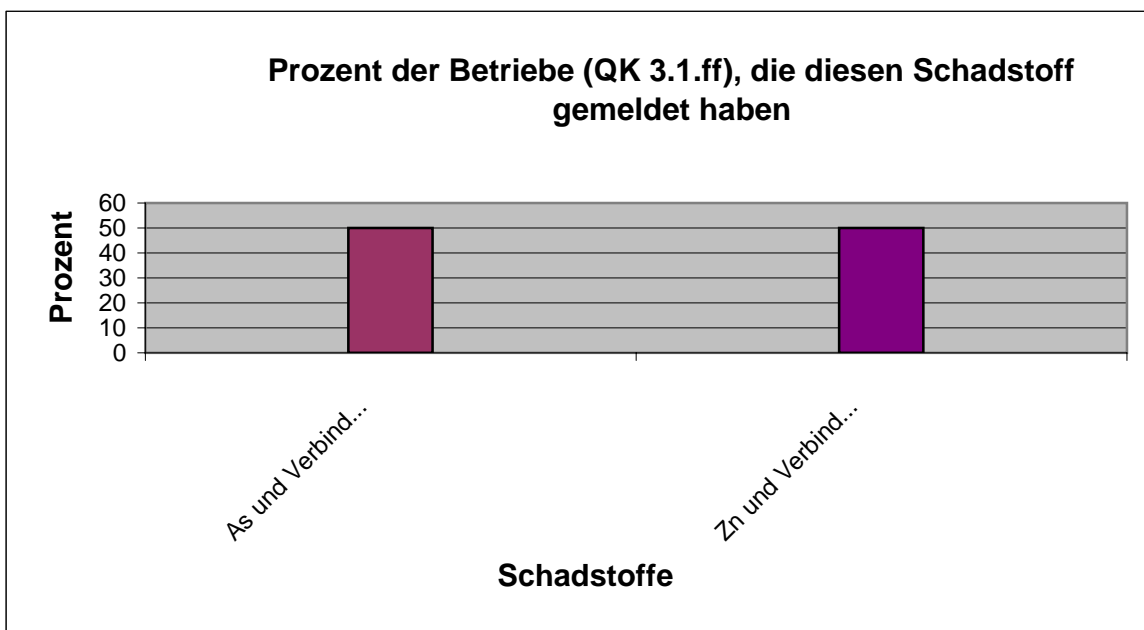
Gesamtzahl der Betriebe der QK 3.1.ff (Medium: Wasser direkt): 2

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
As und Verbindungen	50	1
Zn und Verbindungen	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 As und Verbindungen, Pb und Verbindungen, Ni und Verbindungen sowie Zn und Verbindungen vor. Alle anderen Schadstoffe wurden entweder "selten" oder gar nicht gemeldet.

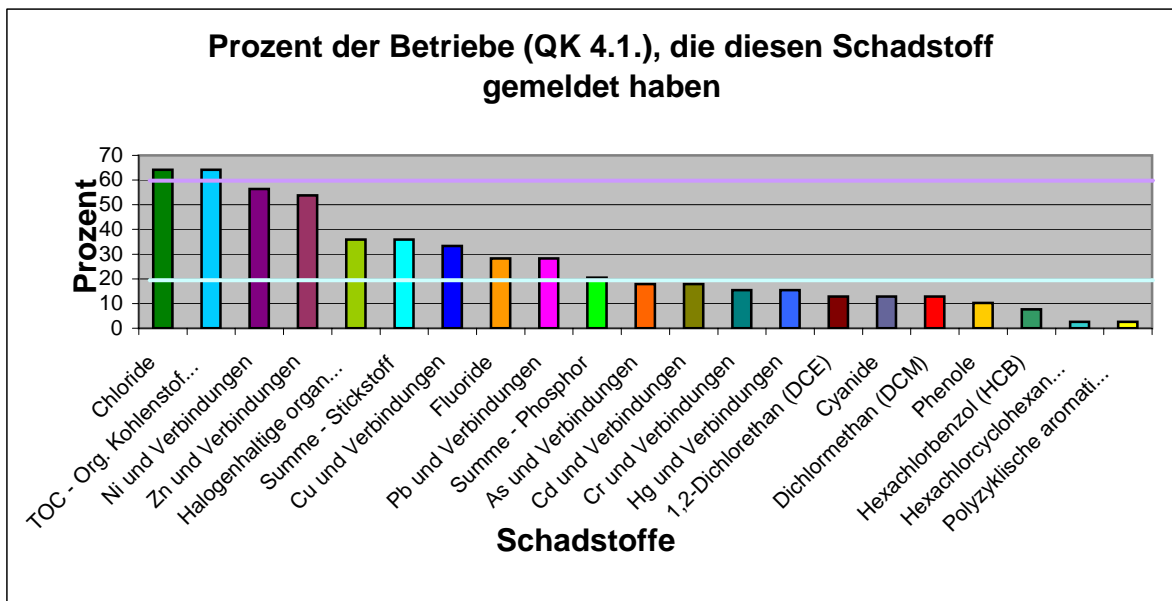


**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 4.1. Organische chemische Grundstoffe
Medium: Wasser direkt**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 4.1. (Medium: Wasser direkt): **39**

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)	13	5	selten
As und Verbindungen	18	7	selten
Cd und Verbindungen	18	7	selten
Chloride	64	25	häufig
Cr und Verbindungen	15	6	selten
Cu und Verbindungen	33	13	mittelhäufig
Cyanide	13	5	selten
Dichlormethan (DCM)	13	5	selten
Fluoride	28	11	mittelhäufig
Halogenhaltige organische Verbindungen	36	14	mittelhäufig
Hexachlorbenzol (HCB)	8	3	selten
Hexachlorcyclohexan (HCH)	3	1	selten
Hg und Verbindungen	15	6	selten
Ni und Verbindungen	56	22	mittelhäufig
Pb und Verbindungen	28	11	mittelhäufig
Phenole	10	4	selten
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	3	1	selten
Summe - Phosphor	21	8	selten
Summe - Stickstoff	36	14	mittelhäufig
TOC - Org. Kohlenstoff gesamt	64	25	häufig
Zn und Verbindungen	54	21	mittelhäufig

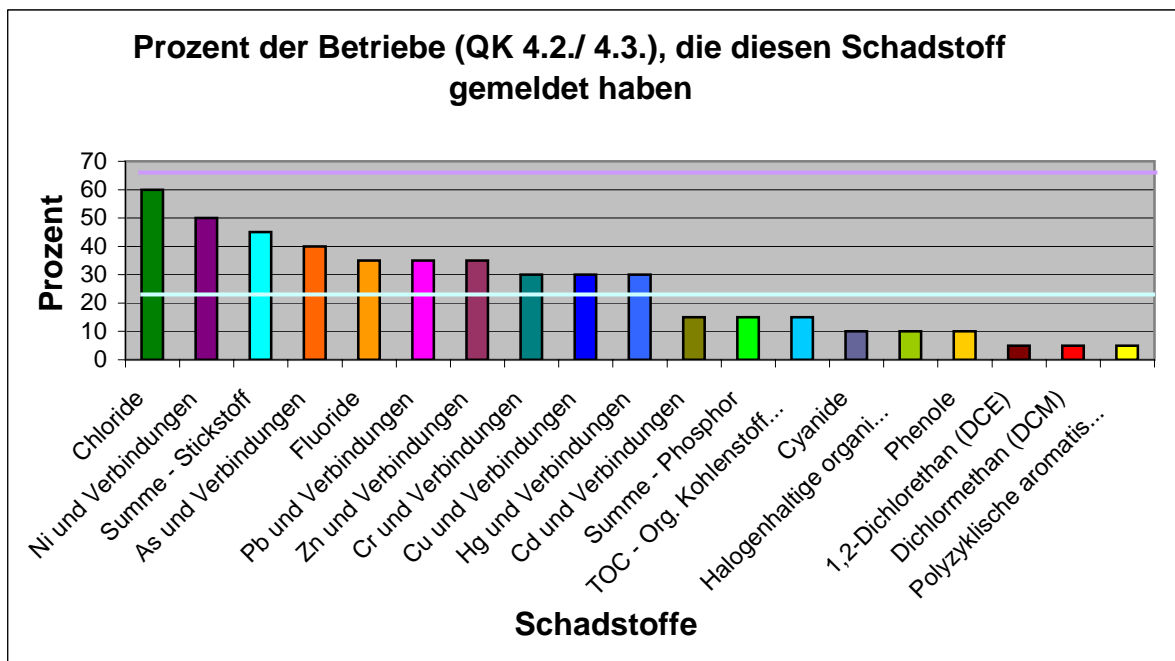


Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 4.2./ 4.3. Anorganische chem. Grundstoffe oder
Düngemittel
Medium: Wasser direkt

Gesamtzahl der Betriebe der QK 4.2./ 4.3. (Medium: Wasser direkt): 20

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

	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)	5	1	selten
As und Verbindungen	40	8	mittelhäufig
Cd und Verbindungen	15	3	selten
Chloride	60	12	häufig
Cr und Verbindungen	30	6	mittelhäufig
Cu und Verbindungen	30	6	mittelhäufig
Cyanide	10	2	selten
Dichlormethan (DCM)	5	1	selten
Fluoride	35	7	mittelhäufig
Halogenhaltige organische Verbindungen	10	2	selten
Hg und Verbindungen	30	6	mittelhäufig
Ni und Verbindungen	50	10	mittelhäufig
Pb und Verbindungen	35	7	mittelhäufig
Phenole	10	2	selten
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	5	1	selten
Summe - Phosphor	15	3	selten
Summe - Stickstoff	45	9	mittelhäufig
TOC - Org. Kohlenstoff gesamt	15	3	selten
Zn und Verbindungen	35	7	mittelhäufig



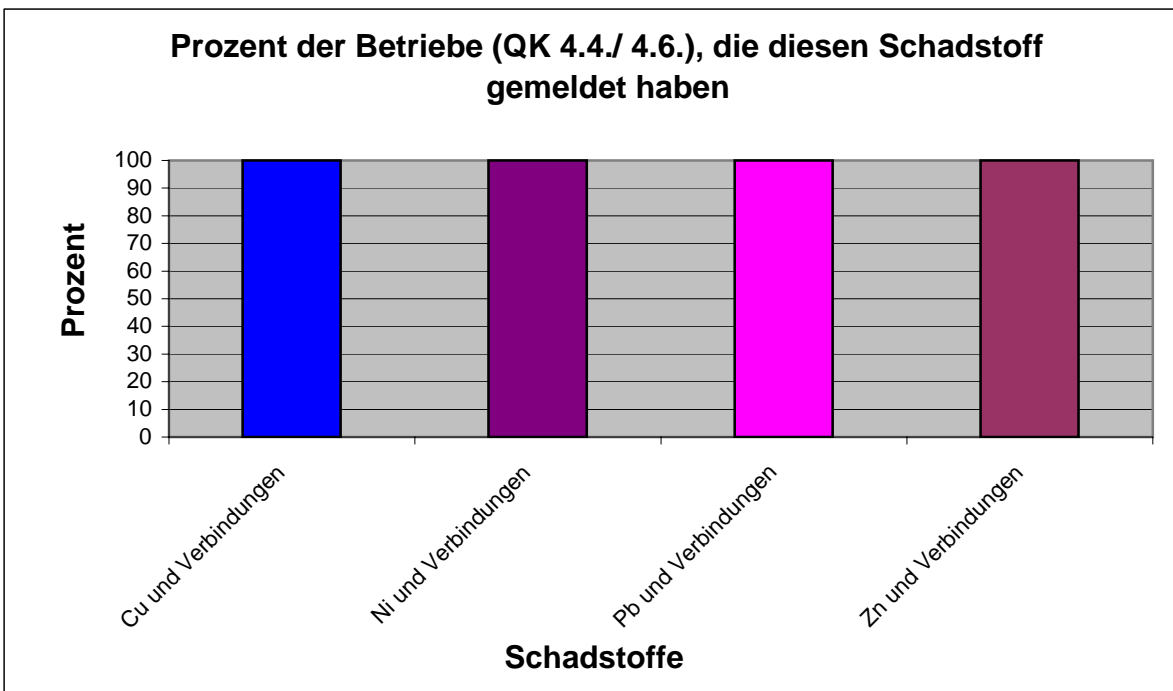
**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 4.4./ 4.6. Biozide und Explosivstoffe
Medium: Wasser direkt**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 4.4./ 4.6. (Medium: Wasser direkt): **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
Cu und Verbindungen	100	1
Ni und Verbindungen	100	1
Pb und Verbindungen	100	1
Zn und Verbindungen	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 Halogenhaltige organische Verbindungen, Summe-Stickstoff sowie TOC vor. Alle anderen Schadstoffe wurden entweder "selten" oder gar nicht gemeldet.



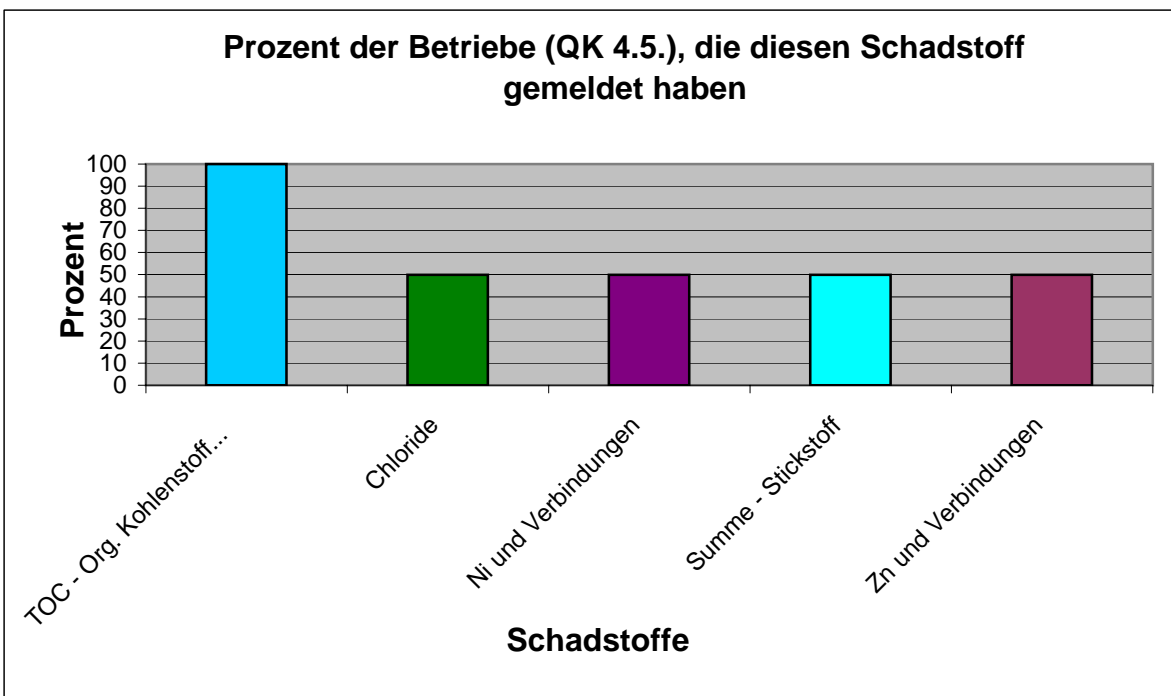
**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 4.5. Arzneimittel
Medium: Wasser direkt**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 4.5. (Medium: Wasser direkt): **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
Chloride	50	1
Ni und Verbindungen	50	1
Summe - Stickstoff	50	1
TOC - Org. Kohlenstoff gesamt	100	2
Zn und Verbindungen	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 Dichlormethane, Summe-Stickstoff, Summe-Phosphor, TOC sowie Zn und Verbindungen vor. Alle anderen Schadstoffe wurden entweder "selten" oder gar nicht gemeldet.



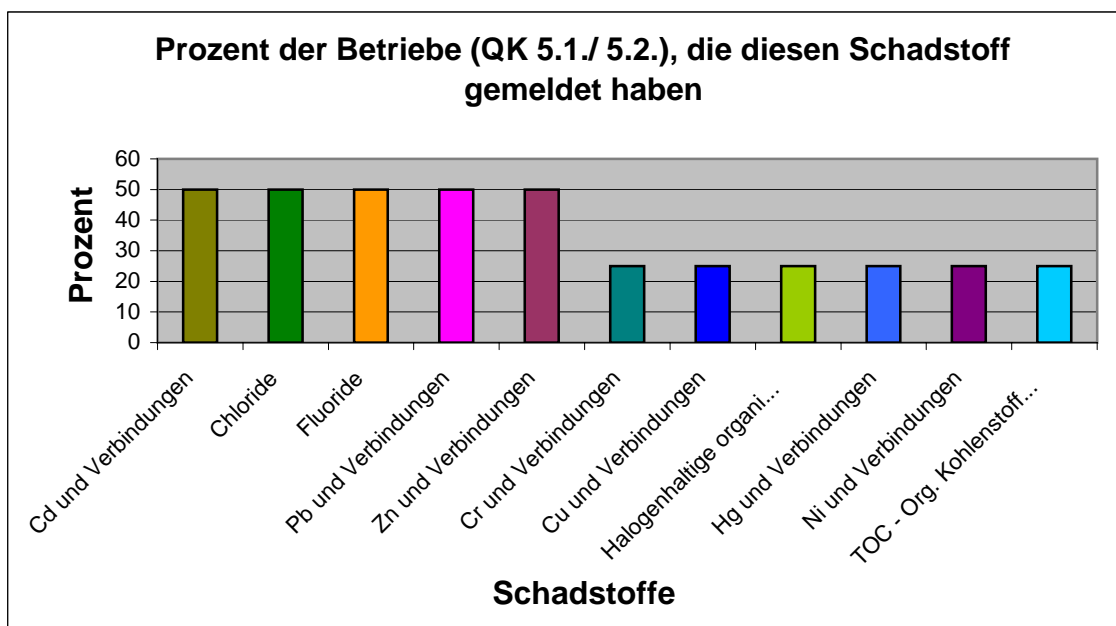
**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 5.1./ 5.2. Entsorgung gefährlicher Abfälle
Medium: Wasser direkt**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 5.1./ 5.2. (Medium: Wasser direkt): **4**

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
Cd und Verbindungen	50	2
Chloride	50	2
Cr und Verbindungen	25	1
Cu und Verbindungen	25	1
Fluoride	50	2
Halogenhaltige organische Verbindungen	25	1
Hg und Verbindungen	25	1
Ni und Verbindungen	25	1
Pb und Verbindungen	50	2
TOC - Org. Kohlenstoff gesamt	25	1
Zn und Verbindungen	50	2

Auf Grund der geringen Gesamtbetriebsanzahl (4 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 Cd und Verbindungen, Chloride, Fluoride, Hg und Verbindungen, Ni und Verbindungen, Pb und Verbindungen, TOC sowie Zn und Verbindungen vor. Alle anderen Schadstoffe wurden entweder "selten" oder gar nicht gemeldet.



Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betriebe
der Quellenkategorie 5.3./ 5.4. Beseitigung ungefährlicher Abfälle
Medium: Wasser direkt

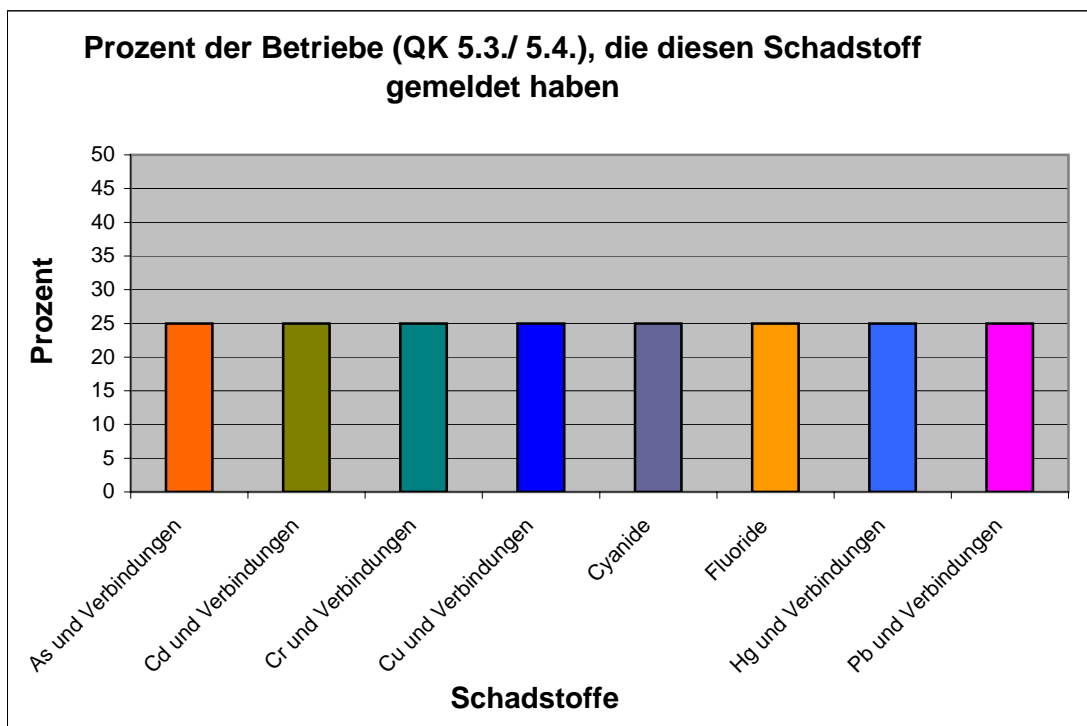
Gesamtzahl der Betriebe der QK 5.3./ 5.4. (Medium: Wasser direkt): 4

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
As und Verbindungen	25	1
Cd und Verbindungen	25	1
Cr und Verbindungen	25	1
Cu und Verbindungen	25	1
Cyanide	25	1
Fluoride	25	1
Hg und Verbindungen	25	1
Pb und Verbindungen	25	1

Auf Grund der geringen Gesamtbetriebsanzahl (4 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 Cr und Verbindungen, Pb und Verbindungen, Ni und Verbindungen, Summe-Stickstoff, Summe-Phosphor, TOC sowie Zn und Verbindungen vor. Alle anderen Schadstoffe wurden entweder "selten" oder gar nicht gemeldet.

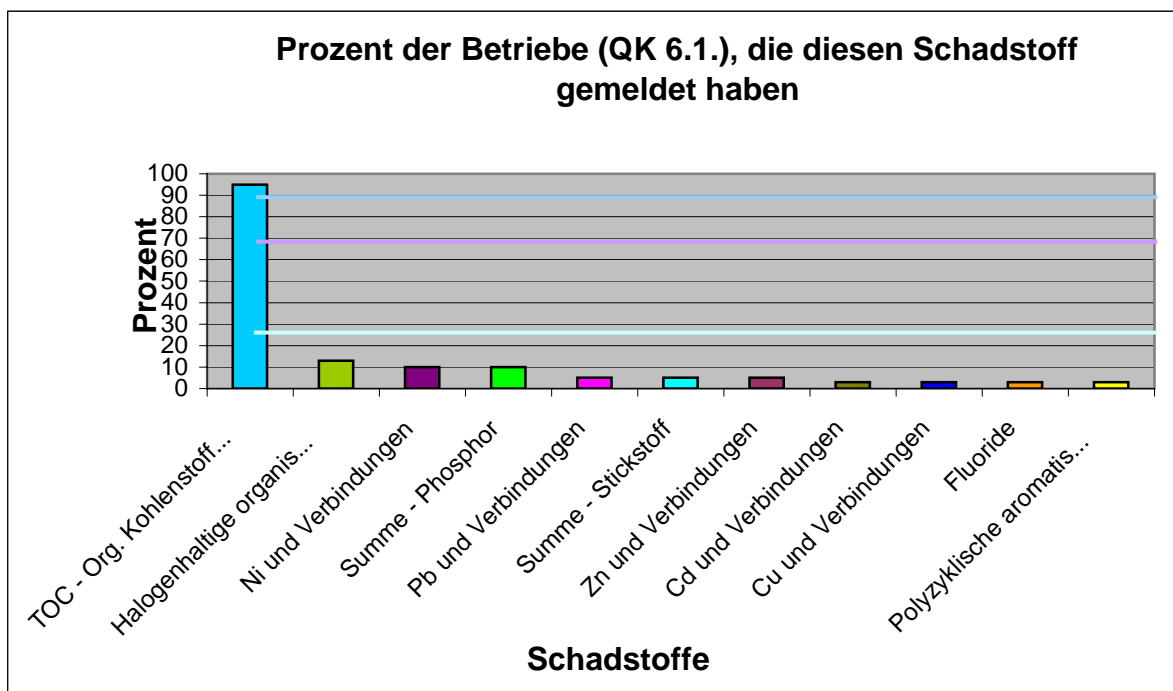


Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 6.1. Herstellung von Zellstoff, Papier oder Pappe
Medium: Wasser direkt

Gesamtzahl der Betriebe der QK 6.1. (Medium: Wasser direkt): 40

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
Cd und Verbindungen	3	1	selten
Cu und Verbindungen	3	1	selten
Fluoride	3	1	selten
Halogenhaltige organische Verbindungen	13	5	selten
Ni und Verbindungen	10	4	selten
Pb und Verbindungen	5	2	selten
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	3	1	selten
Summe - Phosphor	10	4	selten
Summe - Stickstoff	5	2	selten
TOC - Org. Kohlenstoff gesamt	95	38	sehr häufig
Zn und Verbindungen	5	2	selten



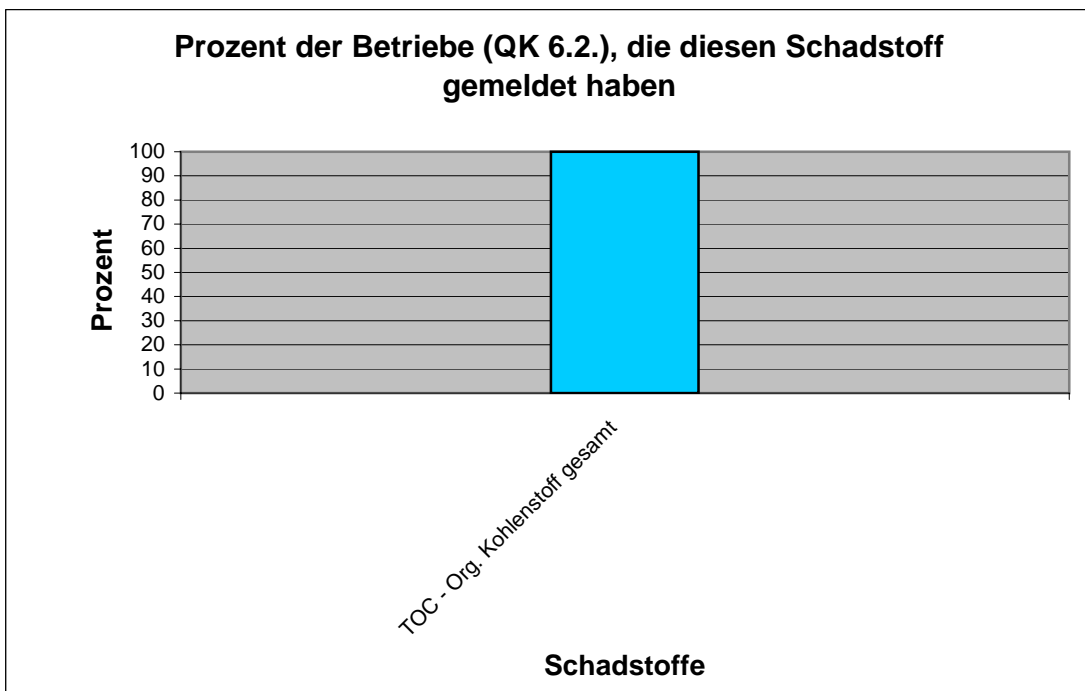
**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 6.2. Vorbehandlung von Fasern oder Textilien
Medium: Wasser direkt**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 6.2. (Medium: Wasser direkt): 1

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 6.2. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK 6.2.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 6.2.), die diesen Schadstoff gemeldet haben
TOC - Org. Kohlenstoff gesamt	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 Cr und Verbindungen, Ni und Verbindungen sowie TOC vor. Alle anderen Schadstoffe wurden entweder "selten" oder gar nicht gemeldet.



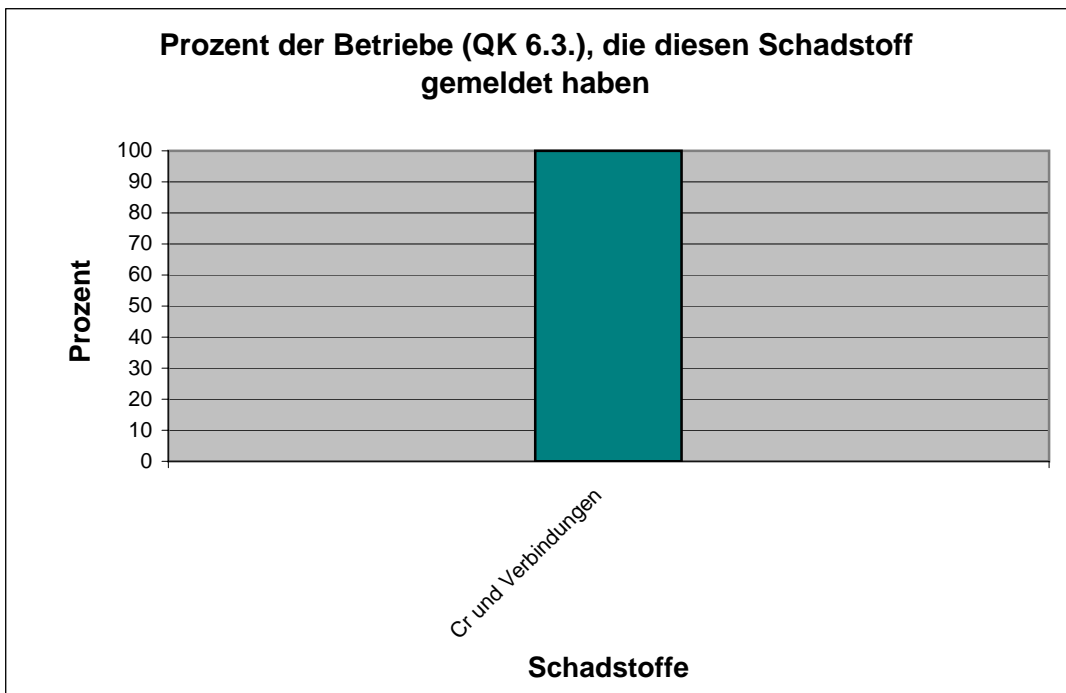
**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 6.3. Gerben von Häuten und Fellen
Medium: Wasser direkt**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 6.3. (Medium: Wasser direkt): **1**

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 6.3. gemeldet wurden, sind in der Darstellung nicht enthalten

	Prozent der Betriebe (QK 6.3.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 6.3.), die diesen Schadstoff gemeldet haben
Cr und Verbindungen	100	1

Auf Grund der geringen Gesamtbetriebsanzahl, sowohl in Deutschland (1 Betrieb) als auch EU-weit (2 Betriebe) konnte keine Einteilung in Häufigkeitskategorien erfolgen.

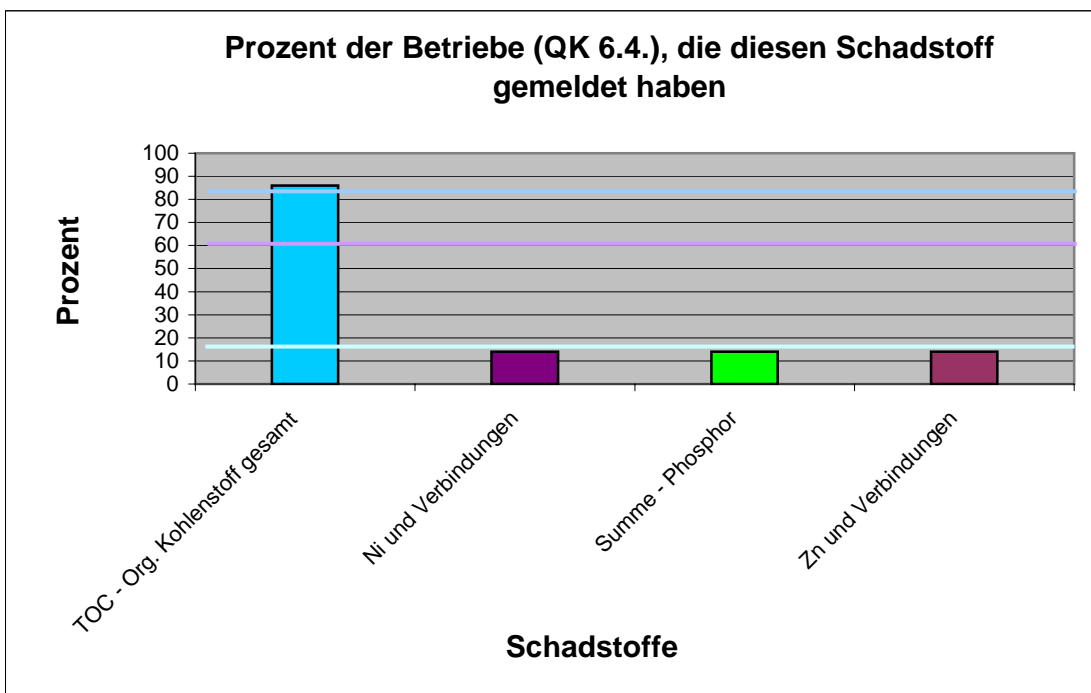


Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 6.4. Schlachthöfe, Milch, tierische oder pflanzliche
Rohstoffe
Medium: Wasser direkt

Gesamtzahl der Betriebe der QK 6.4. (Medium: Wasser direkt): 7

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
Ni und Verbindungen	14	1	selten
Summe - Phosphor	14	1	selten
TOC - Org. Kohlenstoff gesamt	86	6	sehr häufig
Zn und Verbindungen	14	1	selten



Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 6.5. Beseitigung und Verwertung von Tierkörpern und
tierischen Abfällen
Medium: Wasser direkt

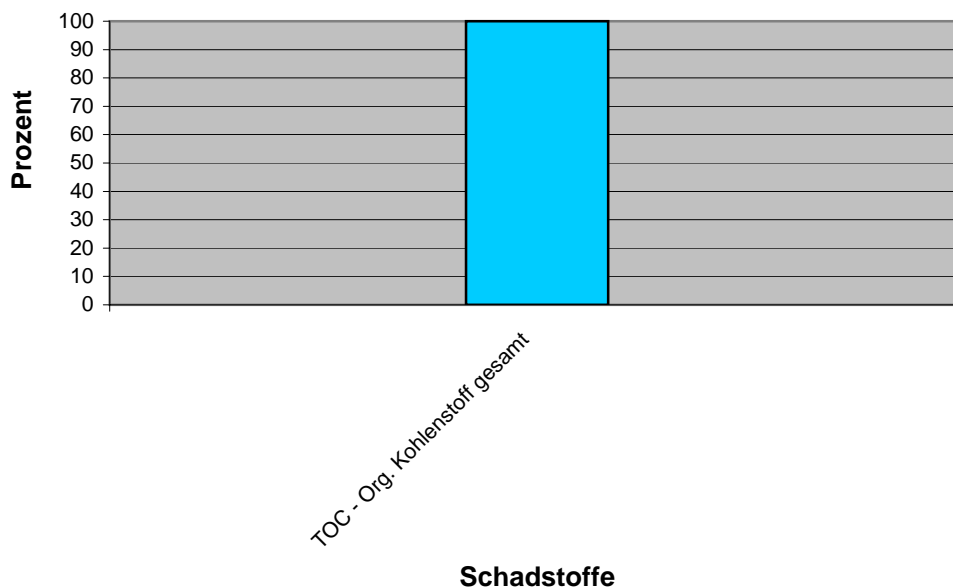
Gesamtzahl der Betriebe der QK 6.5. (Medium: Wasser direkt): **1**

Schadstoffe, die von keinem der Betriebe der QK 6.5. gemeldet wurden, sind in der Darstellung

	Prozent der Betriebe (QK 6.5.), die diesen Schadstoff gemeldet haben	Anzahl der Betriebe (QK 6.5.), die diesen Schadstoff gemeldet haben
TOC - Org. Kohlenstoff gesamt	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 Summe-Stickstoff, Summe Phosphor sowie TOC vor. Alle anderen Schadstoffe wurden entweder "selten" oder gar nicht gemeldet.

**Prozent der Betriebe (QK 6.5.), die diesen Schadstoff
gemeldet haben**



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

Gesamtzahl der Betriebe der QK 6.6. (Medium: Wasser direkt): **Kein Betrieb in
Deutschland**

In Deutschland hat kein Betrieb der QK 6.6. Schadstoffe für das Medium Wasser direkt angegeben.
EU-weit wurden von 47 Betriebe 4 verschiedene Schadstoffe gemeldet (EPER 2004).
Dabei kann der Schadstoff Cu der Häufigkeitskategorie "sehr häufig" zugeordnet werden. Der
Schadstoff Zn und Verbindungen kam "mittelhäufig" vor. Die restlichen gemeldeten Schadstoffe fallen
der Häufigkeitskategorie "selten" zu.

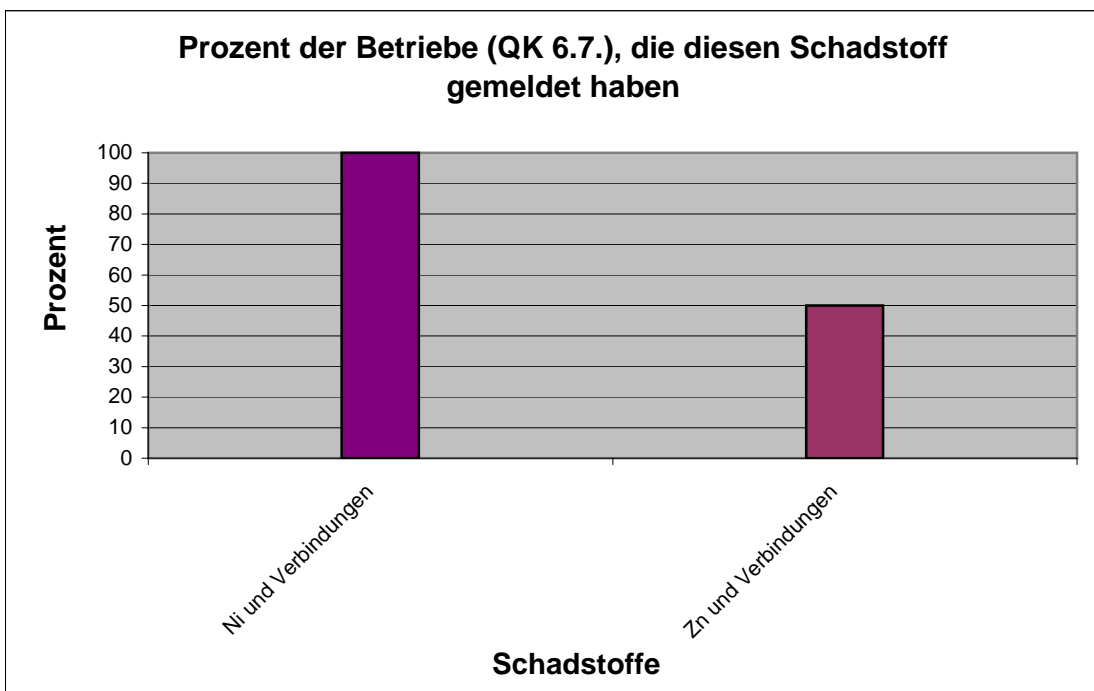
**Häufigkeit der gemeldeten Schadstoffe von Betrieben
der Quellenkategorie 6.7. Behandlung von Oberflächen mit org.
Lösungsmitteln
Medium: Wasser direkt**

Gesamtzahl der Betriebe der QK 6.7. (Medium: Wasser direkt): 2

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
Ni und Verbindungen	100	2
Zn und Verbindungen	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 kein Schadstoff der Kategorie "sehr häufig" zugeteilt wird, der Schadstoff Ni und seine Verbindungen wird der Kategorie "häufig" zugeordnet, "mittelhäufig" kommt der Schadstoff Zi und seine Verbindungen vor. Alle anderen Schadstoffe wurden entweder "selten" oder gar nicht gemeldet.



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

Gesamtzahl der Betriebe der QK 6.8. (Medium: Wasser direkt): **Kein Betrieb in
Deutschland**

In Deutschland hat kein Betrieb der QK 6.8. Schadstoffe für das Medium Wasser direkt angegeben.
Auch EU-weit haben nur 4 Betriebe (dieser QK) 5 Schadstoffe (Cd und Verbindungen, Fluoride, Phenole, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe und Zn und Verbindungen) gemeldet, so dass keine sinnvolle Zuordnung zu den Häufigkeitskategorien erfolgen kann.