

Ergebnisse der Berichterstattungen zum Europäischen Schadstoffemissionsregister EPER-1 und EPER-2 in Deutschland



PRTR Europäisches Schadstoffemissionsregister EPER
Daten 2001 für Deutschland

Pollutant Release and Transfer Register

Umwelt Bundes Amt **LU:W**
Für Mensch und Umwelt

PRTR
Info

EPER-Daten und Emissionen aus diffusen Quellen
Info

EPER
Info

Willkommen auf der gemeinsamen Startseite des Pollutant Release and Transfer Register (PRTR) und des Europäischen Schadstoffemissionsregisters (EPER)!

Von dieser Startseite gelangen Sie weiterhin auf die bekannten PRTR- und EPER-Internetseiten sowie zur EPER-Datenabfrage und den Emissionen aus diffusen Quellen.

Vom EPER zum PRTR

"Vom EPER zum PRTR" – dieses Motto gilt nun auch für die beiden Internetpräsenzen eper.de und prtr.de. Ab sofort starten wir mit dieser gemeinsamen Startseite!

Nach zwei EPER-Berichten im Jahr 2003 und 2006 zu Emissionsdaten aus den Jahren 2001 und 2004, die gemäß Art. 15 der IVU-Richtlinie und der EPER-Entscheidung erfolgt sind, wird das EPER (European Pollutant Emission Register) ab dem Berichtsjahr 2007 vom PRTR (Pollutant Release and Transfer Register) abgelöst. Für das PRTR werden ab 2009 öffentlich zugängliche Daten zu Freisetzungen in Luft, Wasser und Boden sowie zu Verbringungen von Abfall zur Verfügung gestellt werden. Ebenso sind Emissionen aus diffusen Quellen in das PRTR aufzunehmen. Als Ausgangspunkt für dieses nationale PRTR dienen die deutschen EPER-Daten, auf die Sie von dieser Seite weiterhin zugreifen können.



Deutsche EPER-Daten

aktuell...

- EPER-Daten 2004 veröffentlicht!
- Neue Seite zu Emissionen aus diffusen Quellen

Juli 2007

Umwelt
Bundes
Amt
Für Mensch und Umwelt

LU:W

eco
logic

1. Einführung
2. Ergebnisse der zweiten EPER-Berichterstattung
3. EPER Deutschland (EPER 1+2)
4. Auswertung nach Bundesländern (EPER 1+2)
5. Auswertung nach IVU-Quellenkategorien (EPER 1+2)
6. Häufigkeiten von Schadstoffmeldungen (EPER 1+2)
 - 6.1 Häufigkeiten von Schadstoffmeldungen - Luft (EPER 1+2)
 - 6.2 Häufigkeiten von Schadstoffmeldungen - Direkteinleitung (EPER 1+2)
 - 6.3 Häufigkeiten von Schadstoffmeldungen - Indirekteinleitung (EPER 1+2)
7. Auswertung von Emissionsdaten ausgewählter Schadstoffe (EPER 1+2)
 - 7.1 Auswertung von Emissionsdaten ausgewählter Schadstoffe - Luft (EPER 1+2)
 - 7.1.1 EPER-Luftschadstoff NH₃ (EPER 1+2)
 - 7.1.2 EPER-Luftschadstoff CO₂ (EPER 1+2)
 - 7.2 Auswertung von Emissionsdaten ausgewählter Schadstoffe – Wasser (EPER 1+2)
 - 7.2.1 EPER-Wasserschadstoff TOC bei Direkteinleitung (EPER 1+2)
 - 7.2.2 EPER-Wasserschadstoff TOC bei Indirekteinleitung (EPER 1+2)
8. Vergleich mit Daten aus den Emissionskatastern der Länder (EPER 1+2)
9. Fluktuation der EPER 1+2 Betriebseinrichtungen
10. Vergleich der EPER-Daten auf EU-Ebene (EPER 1+2)
11. Anhang

1 Einführung

In den kommenden Kapiteln erfolgt eine detaillierte Auswertung der EPER-Daten Deutschland nach ausgewählten Gesichtspunkten. Die Auswertung umfasst sowohl die Ergebnisse der zweiten EPER-Berichterstattung als auch die Gegenüberstellung der beiden EPER-Berichterstattungen aus den Berichtsjahren 2003 (EPER-1) und 2006 (EPER-2), mit den Bezugsjahren 2001 und 2004.

Ausgewertet wurde nach folgenden Gesichtspunkten:

- Anzahl Betriebseinrichtungen mit Emissionen in Luft, Wasser direkt und Wasser indirekt
- Auswertung nach Bundesländer
- Industrielle Tätigkeiten nach der IVU-Richtlinie unter Berücksichtigung von Anhang 3 der EPER-Entscheidung (IVU-Quellenkategorien)
- Häufigkeiten der Schadstoffmeldungen
- Emissionsdaten für ausgewählte Schadstoffe
- Vergleich mit Emissions-Katasterdaten der Bundesländer
- Fluktuation der EPER-Betriebe 2003 und 2006 im bundesweiten Vergleich

Eine Auswertung nach IVU-Tätigkeiten ist nicht möglich, da die Angabe der IVU-Tätigkeit in der EPER-Entscheidung nicht vorgesehen ist.

Mit Bezug zu den Quellenkategorien wurde stets nach der Haupttätigkeit ausgewertet.

Bei Betriebseinrichtungen mit mehreren IVU-Tätigkeiten wurden sämtliche Emissionen der Haupttätigkeit zugewiesen.

Die Anzahl gelöschter EPER-1 Betriebseinrichtungen wird der Anzahl neu gemeldeter EPER-2 Betriebe bundesweit und im Branchenvergleich dargestellt und kommentiert.

Hinweis zu den Abbildungen: in vielen Abbildungen wird mangels Platz die Bezeichnung „EPER-Betriebe“ angezeigt. Gemäß EPER-Entscheidung wäre der Begriff „Betriebseinrichtungen“ korrekt.

Diese Auswertung spiegelt den Stand der deutschen EPER-1 Daten vom **15.01.2005** (nach der zweiten und letzten Korrekturphase) und der deutschen EPER-2 Daten vom **31.07.2007** (nach der dritten und letzten Korrekturphase) wider.

Eine Ausnahme bildet das **Kapitel 8** „Vergleich mit Daten aus den Emissionskatastern der Länder“; dieses Kapitel weist den Stand vom 15.12.2006 (zweite Korrekturphase der EPER-2 Daten) auf.

Unter <http://www.home.eper.de/> und <http://www.home.prtr.de/> sind die Daten der deutschen Betriebseinrichtungen, die für das Europäische Schadstoffemissionsregister EPER und für beide Berichtsjahre gemeldet wurden, veröffentlicht.

2 Ergebnisse der zweiten EPER-Berichterstattung

Für die zweite Berichterstattung zum EPER im Jahre 2006 (Bezugsjahr 2004) wurden für Deutschland **1686 Betriebseinrichtungen** als EPER-berichtspflichtig gemeldet. Im Vergleich zur ersten Berichterstattung zum EPER im Jahre 2003 (Bezugsjahr 2001, wahlweise 2000 und 2002) mit 1836 gemeldeten EPER-1 Betriebseinrichtungen bedeutet dies einen leichten Rückgang um 150 EPER-Betriebseinrichtungen. Die tatsächliche Anzahl gelöschter EPER-1 Betriebseinrichtungen und neu gemeldeter EPER-2 Betriebseinrichtungen wird in **Kapitel 9** näher untersucht. Für die 1686 gemeldeten EPER-Betriebseinrichtungen der zweiten EPER-Berichterstattung ergeben sich folgende Spezifikationen:

- **1369** EPER-Betriebseinrichtungen mit Luftemissionen
- **177** EPER-Betriebseinrichtungen mit Wasseremissionen als **Direkteinleiter**
- **326** EPER-Betriebseinrichtungen mit Wasseremissionen als **Indirekteinleiter**
- **167** EPER-Betriebseinrichtungen mit Luft- und Wasseremissionen
- **245** EPER-Betriebseinrichtungen aus dem Bereich der Deponien mit CH₄-Emissionen
- **17** anonymisierte Datensätze zu Privatpersonen
- **31** Industrieparks

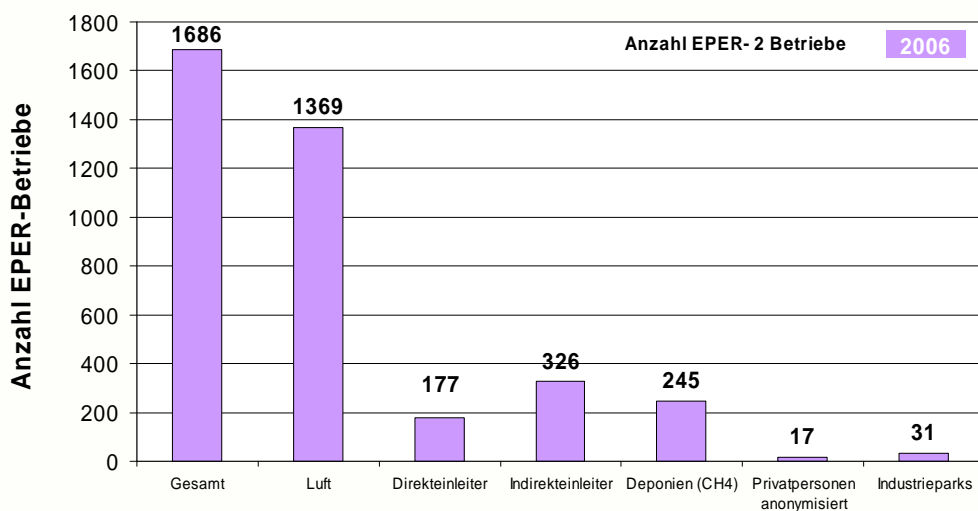


Abbildung 1: EPER-2 Betriebe Deutschland

Abbildung 1 gibt einen Überblick zum Gesamtdatenbestand EPER Deutschland für die zweite EPER-Berichterstattung im Hinblick auf die Umweltmedien und auf sonstige Schwerpunktbereiche.

Von den 484 berichtspflichtigen EPER-2 Betriebseinrichtungen mit Abwasseremissionen waren 177 Betriebseinrichtungen Direkteinleiter und 326 Betriebseinrichtungen Indirekteinleiter (**Abbildung 2**). Der Anteil der Indirekteinleiter überwog sichtbar. 19 Betriebseinrichtungen traten gleichzeitig als Direkt- und Indirekteinleiter auf.

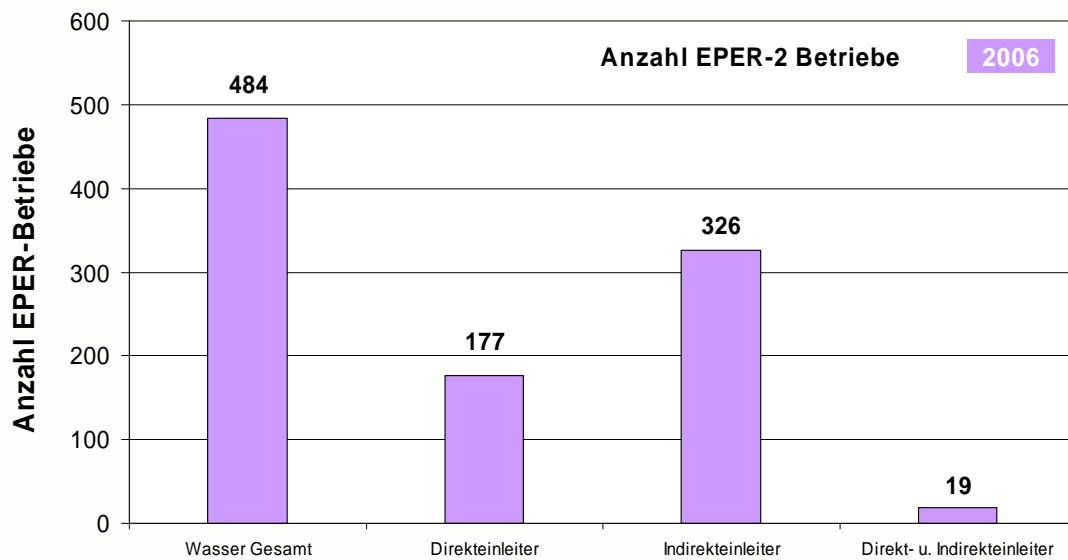


Abbildung 2: EPER-2 Betriebe Deutschland für Abwasseremissionen

3 EPER Deutschland (EPER 1+2)

Abbildung 3 veranschaulicht die Gegenüberstellung gemeldeter EPER-1 zu EPER-2 Betriebseinrichtungen hinsichtlich der Gesamtzahl und einzelner Medien. Für die zweite EPER-Berichterstattung ist für die Gesamtzahl gemeldeter EPER- Betriebseinrichtungen ein leichter Rückgang um insgesamt 150 EPER- Betriebseinrichtungen zu verzeichnen. Während im Luftsektor insgesamt 207 EPER-2 Betriebseinrichtungen weniger gemeldet wurden, ist im Wassersektor hingegen für die Indirekteinleitung eine Zunahme von 67 EPER-2 Betrieben zu beobachten. Die Anzahl der Direkteinleiter und der EPER- Betriebseinrichtungen, die gleichzeitig Luft- als auch Abwasseremissionen gemeldet haben ist nahezu gleich geblieben.

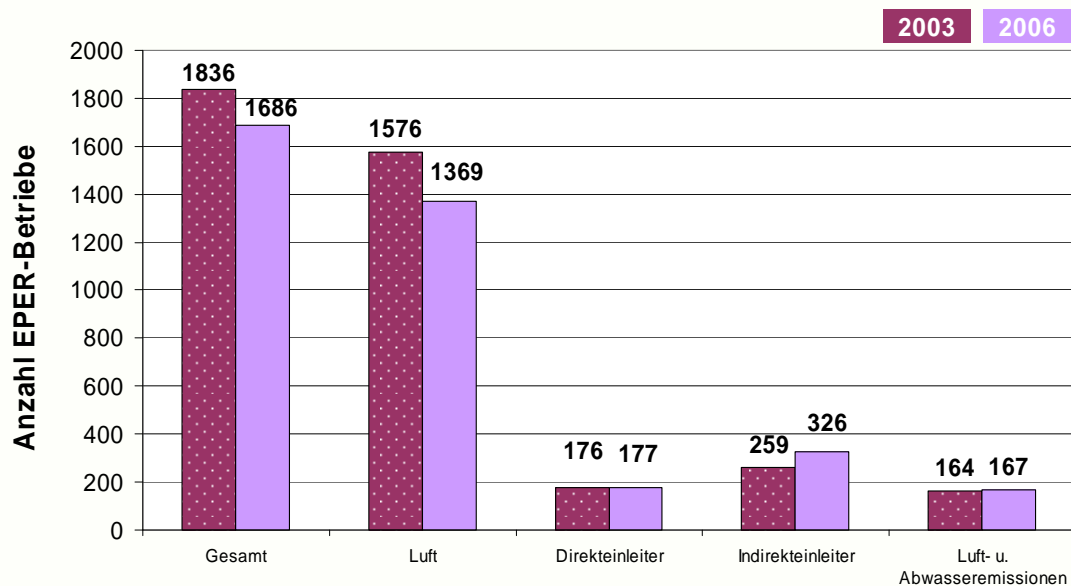


Abbildung 3: EPER 1+2 Deutschland

4 Auswertung nach Bundesländern (EPER 1+2)

Abbildung 4 stellt die Verteilung der EPER-Betriebseinrichtungen auf die einzelnen Bundesländer für die Berichtsjahre 2003 und 2006 dar. Wie zu erwarten, haben die flächenmäßig größten Bundesländer NI und BY und das bevölkerungsreichste Bundesland NW die meisten berichtspflichtigen EPER-Betriebseinrichtungen gemeldet.

Ein deutlicher Rückgang an EPER- Betriebseinrichtungen ist für die Bundesländer Bayern, Brandenburg, Niedersachsen und Sachsen zu erkennen, v.a. durch eine rückläufige Anzahl gemeldeter EPER-2 Betriebseinrichtungen aus der Intensivtierhaltung begründet. Eine leichte Zunahme an EPER- Betriebseinrichtungen für die zweite EPER-Berichterstattung ist v.a. für die Bundesländer Nordrhein-Westfalen und Hessen fest zu stellen.

Im Anhang (Kapitel 11) ist die Legende zu den Abkürzungen der Bundeslandbezeichnungen hinterlegt.

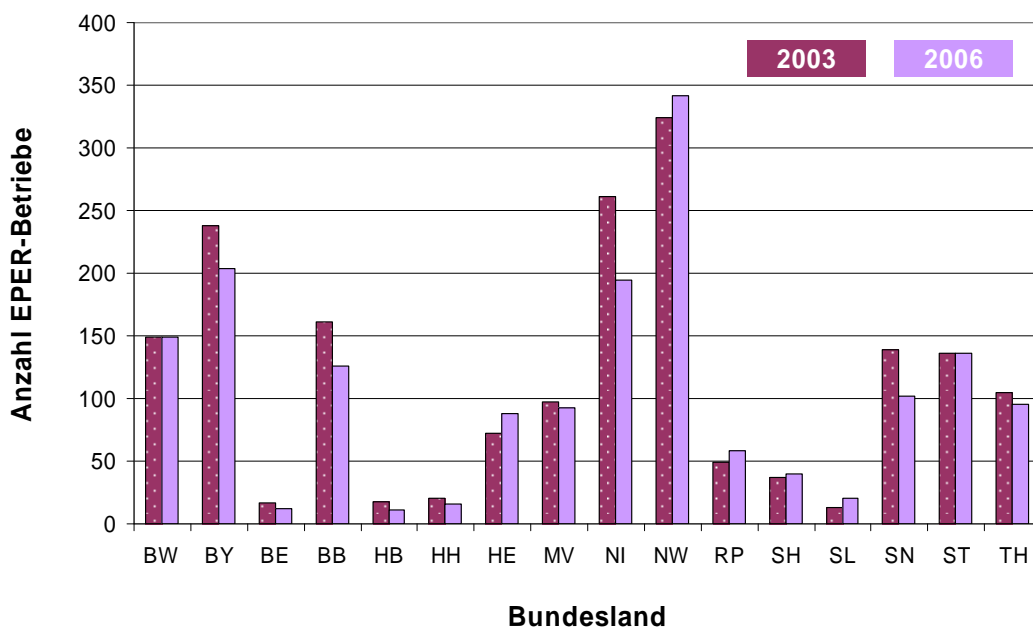


Abbildung 4: EPER 1+2 Betriebe nach Bundesländern

Abbildung 5 veranschaulicht die Verteilung der EPER 1+2 Betriebe nach Luftemissionen in Bezug auf die einzelnen Bundesländer. Elf von sechzehn Bundesländern haben für EPER-2 weniger Luftemissionen im Vergleich zu EPER-1 gemeldet. Bei zwei Bun-

desländern lag der Anteil gemeldeter Luftemissionen für die zweite EPER-Berichterstattung höher als bei EPER-1.

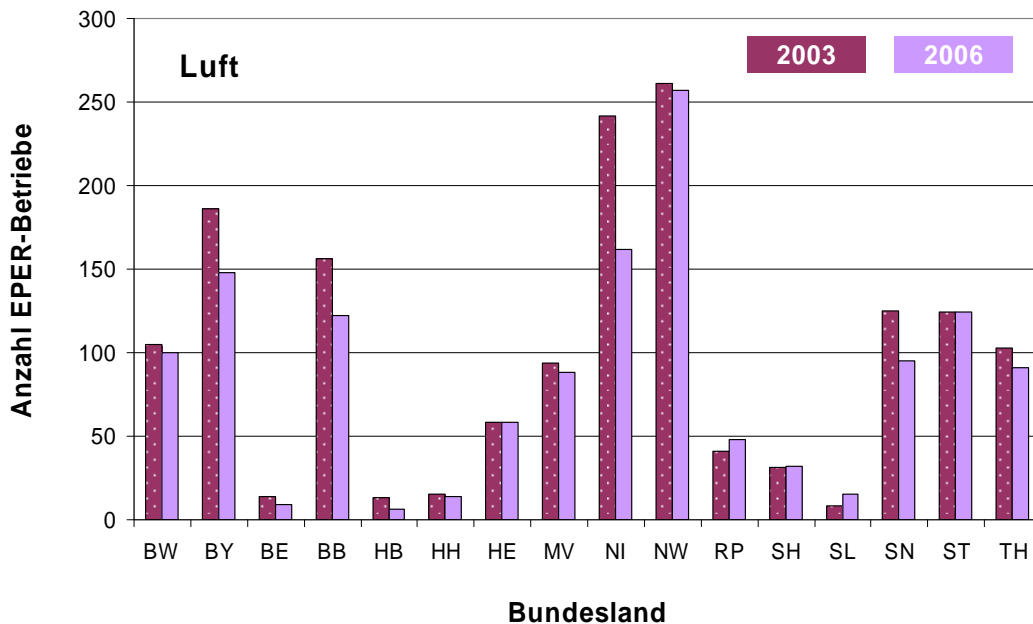


Abbildung 5: EPER 1+2 Betriebe der Bundesländer nach Luft

Abbildung 6 zeigt eine Aufteilung der EPER 1+2 Betriebseinrichtungen der Bundesländer mit Abwasseremissionen bei Direkteinleitung

Abbildung 7 zeigt eine Aufteilung der EPER 1+2 Betriebseinrichtungen der Bundesländer mit Abwasseremissionen bei Indirekteinleitung. Auffallend ist hier, dass bei insgesamt zwölf von sechzehn Bundesländern die Anzahl gemeldeter EPER-2 Betriebseinrichtungen im Vergleich zur ersten Berichterstattung zugenommen hat.

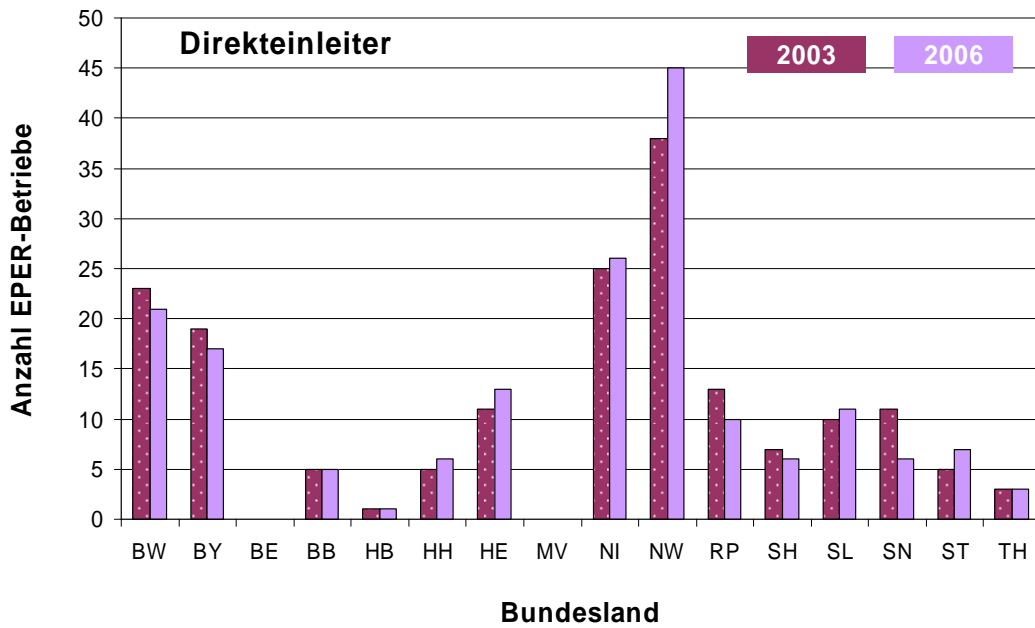


Abbildung 6: EPER 1+2 Betriebe der Bundesländer bei Direkteinleitern

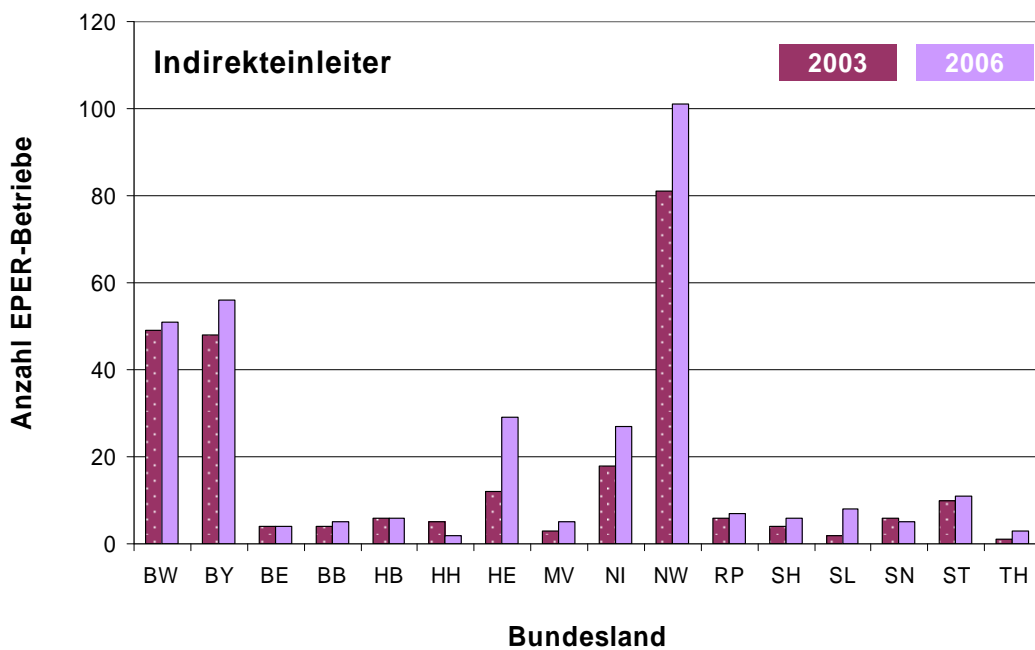


Abbildung 7: EPER 1+2 Betriebe der Bundesländer bei Indirekteinleitern

5 Auswertung nach IVU-Quellenkategorien (EPER 1+2)

Die Verteilung der berichtspflichtigen Betriebseinrichtungen auf die einzelnen IVU-Quellenkategorien ist für beide Berichtsjahre in **Abbildung 8** dargestellt. Die IVU-Quellenkategorie 6.6. (*Intensivtierhaltung*) ist für EPER 1+2 die am häufigsten gemeldete IVU-Quellenkategorie, gefolgt von der IVU-Quellenkategorie 5.3/5.4 *Deponien*. In diesen beiden Kategorien ist ein starker Rückgang zu beobachten. Der Rückgang bei der Intensivtierhaltung bei EPER-2 ist auf die Verwendung aktualisierter Emissionsfaktoren für die Frachtermittlung von NH_3 zurückzuführen. Hingegen wurden aus den klassischen Industriebranchen (IVU-Quellenkategorien 4.1. *Organische chemische Grundstoffe*, 6.1 *Papierindustrie*, 6.4 *Nahrungsmittelindustrie*) mehr EPER-2 Betriebe gemeldet.

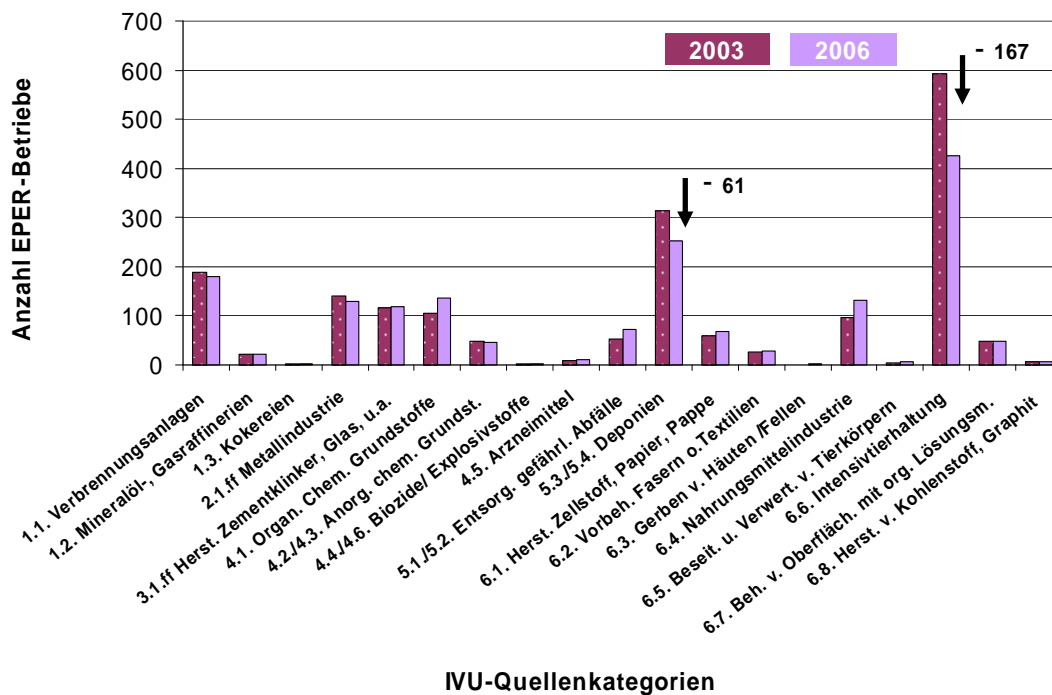


Abbildung 8: EPER 1+2 Betriebe nach IVU-Quellenkategorien

Abbildung 9 stellt die Auswertung nach IVU-Quellenkategorien für Betriebseinrichtungen mit Luftemissionen dar. Die 425 EPER-2 Betriebseinrichtungen aus der IVU-Quellenkategorie 6.6. *Intensivtierhaltung* haben ausschließlich luftseitig Emissionsda-

ten gemeldet. Dabei handelt es sich größtenteils um Jahresfrachten zu Ammoniak (NH_3) und einigen wenigen Emissionsdaten zu Lachgas (N_2O).

Die Anzahl der 167 EPER- Betriebseinrichtungen, die für EPER-2 aus der Intensivtierhaltung weniger gemeldet wurden, ist durch die einheitliche, bundesweit abgestimmte Verwendung von aktuellen Emissionsfaktoren für die Ermittlung der Schadstofffrachten für NH_3 und N_2O begründet.

Das zweithöchste Aufkommen gemeldeter Betriebseinrichtungen für die zweite EPER-Berichterstattung zeigt die IVU-Quellenkategorie 5.3./5.4. *Anlagen zur Beseitigung ungefährlicher Abfälle (> 50t/ Tag) und Deponien (> 10t/ Tag)* (Kurzbezeichnung „Deponien“) an. Es handelt sich fast ausschließlich um Jahresfrachten zu CH_4 aus Deponien. Luftseitig erfolgten sowohl für EPER-1 als auch für EPER-2 keine Meldungen zu Emissionsdaten für die IVU-Quellenkategorien:

- 4.4./4.6. *Biozide und Explosivstoffe*
- 6.5. *Anlagen zur Beseitigung oder Verwertung von Tierkörpern oder tierischen Abfällen (> 10t/ Tag)*

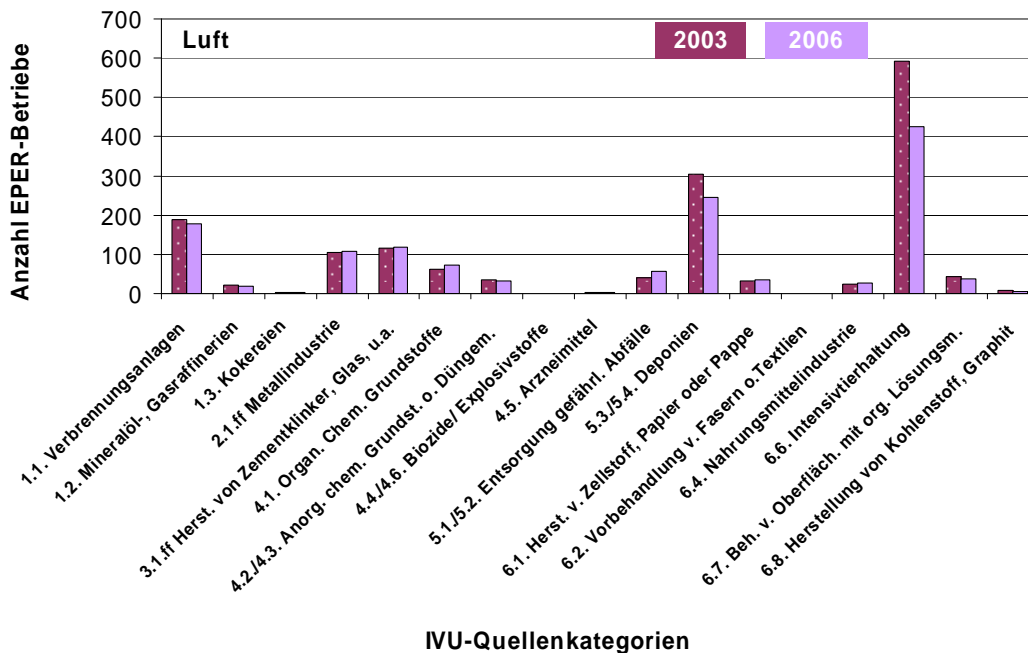


Abbildung 9: EPER1+2 Betriebe nach IVU-Quellenkategorien bei Luftemissionen

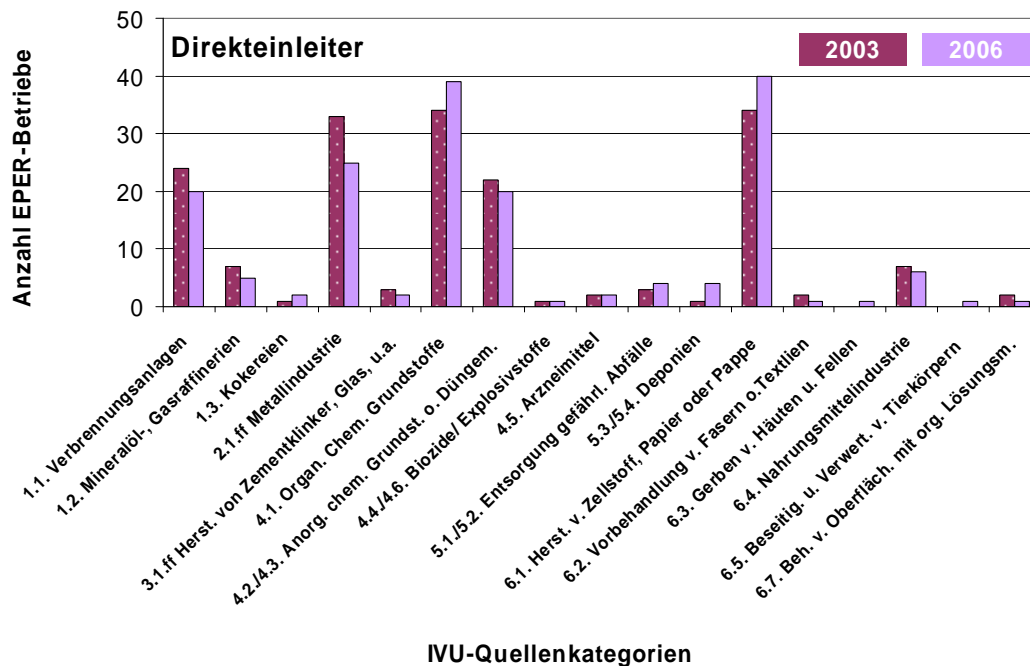


Abbildung 10: EPER 1+2 Betriebe nach IVU-Quellenkategorien bei Direkteinleitung

Bei einer weiteren Differenzierung lässt sich für die Direkteinleitung von Abwasseremissionen sowohl für EPER-1 als auch für EPER-2 ein hoher Anteil gemeldeter Betriebseinrichtungen den IVU-Quellenkategorien

- 6.1. *Industrieanlagen zur Herstellung von Zellstoff aus Holz oder anderen Faserstoffen und Herstellung von Papier oder Pappe (>20 t/ Tag)*
- 4.1. *Organische chemische Grundstoffe*
- 2.1.ff *Metallindustrie und Röst- oder Sinteranlagen für Metallerz; Anlagen zur Gewinnung von Eisenmetallen und Nichteisenmetallen*

zuordnen.

In der Gegenüberstellung beider EPER-Berichterstattungen ist in **Abbildung 10** für EPER-2 eine Zunahme von Betriebseinrichtungen, gemeldet aus den IVU-Quellenkategorien 6.1. *Industrieanlagen zur Herstellung von Zellstoff aus Holz oder anderen Faserstoffen und Herstellung von Papier oder Pappe (>20 t/ Tag)* und 4.1. *Organische chemische Grundstoffe* erkennbar. Aus der IVU-Quellenkategorie 2.1.ff *Metallindustrie und Röst- oder Sinteranlagen für Metallerz; Anlagen zur Gewinnung von Eisenmetallen und Nichteisenmetallen* wurden für EPER-2 hingegen bedeutend weniger EPER-Betriebseinrichtungen gemeldet.

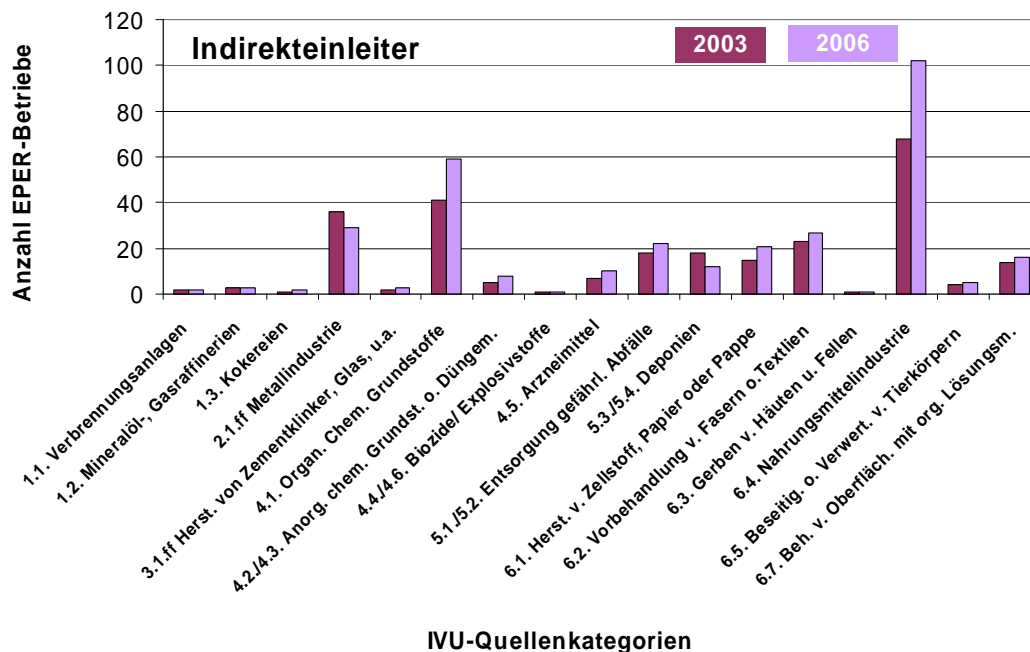


Abbildung 11: EPER 1+2 Betriebe nach IVU-Quellenkategorien bei Indirekteinleitung

Bei den Indirekteinleitungen von Abwasseremissionen stammen sowohl für EPER-1 als auch für EPER-2 die meisten Betriebseinrichtungen aus den IVU-Quellenkategorien

(Abbildung 11):

- 6.4. Nahrungsmittelindustrie
- 4.1. Organische chemische Grundstoffe
- 2.1.ff Metallindustrie, Röst- oder Sinteranlagen für Metallerz

Auffallend in der Gegenüberstellung der beiden EPER-Berichterstattungen ist die Zunahme von 68 EPER-1 auf 102 gemeldeter EPER-2 Berichterstattungen aus der IVU-Quellenkategorie 6.4. *Schlachthöfe (> 50 t/ Tag), Anlagen zur Herstellung von Milch (> 200t/ Tag), sonstigen tierischen Rohstoffen (> 75 t/ Tag) oder pflanzlichen Rohstoffen (> 300 t/ Tag)*. Einer weiteren Untersuchung nach handelt es sich hierbei zum größten Teil um EPER-2 Betriebseinrichtungen mit Emissionsdaten zu TOC und Summe-Phosphor.

6 Häufigkeiten von Schadstoffmeldungen (EPER 1+2)

Für Deutschland wurden für die zweite EPER-Berichterstattung von 1686 EPER- Betriebseinrichtungen insgesamt 4006 Schadstoffmeldungen luft- und wasserseitig im Vergleich zur ersten EPER-Berichterstattung mit 4159 Schadstoffmeldungen luft- und wasserseitig aus 1836 EPER- Betriebseinrichtungen berichtet.

Im Folgenden wird für die zweite EPER-Berichterstattung die Verteilung für die Anzahl der Schadstoffmeldungen veranschaulicht (in Klammern Angaben zu EPER-1):

Min_Wert =	1 (1) Schadstoffmeldung pro Betrieb
Max_Wert =	34 (37) Schadstoffmeldungen pro Betrieb
Durchschnittswert =	2,4 (2,3) Schadstoffmeldungen pro Betrieb
Gesamtmenge =	4006 (4159) Schadstoffmeldungen/ 1686 (1836) Betrieben

6.1 Häufigkeiten von Schadstoffmeldungen Luft (EPER 1+2)

Abbildung 12 listet detailliert für die erste und zweite EPER-Berichterstattung die Verteilung der Häufigkeiten der Schadstoffmeldungen in Luft auf. Insgesamt wurden für die zweite EPER-Berichterstattung luftseitig 2818 (3103) Schadstoffmeldungen für 31 (31) Schadstoffe aus 1359 (1576) EPER- Betriebseinrichtungen gemeldet. Für nachfolgende Schadstoffe aus der Gruppe der chlorhaltigen, organischen Stoffe erfolgten keine Meldungen sowohl für die erste und als auch für die zweite EPER-Berichterstattung:

- 1,1,1 Trichlorethan
- Hexachlorcyclohexan
- Pentachlorphenol
- Tetrachlorethan
- Trichlorethen

Als Parameter mit den meisten Meldungen tritt weiterhin NH_3 mit 490 Schadstoffmeldungen im Vergleich zu 635 Schadstoffmeldungen für die erste EPER-Berichterstattung auf; NH_3 wurde für die zweite EPER-Berichterstattung 145 mal weniger im Vergleich zu EPER-1 gemeldet. Insgesamt sind für die zweite EPER-Berichterstattung 424 (592) Schadstoffmeldungen der IVU-Quellenkategorie 6.6. *Intensivtierhaltung* zuzuordnen.

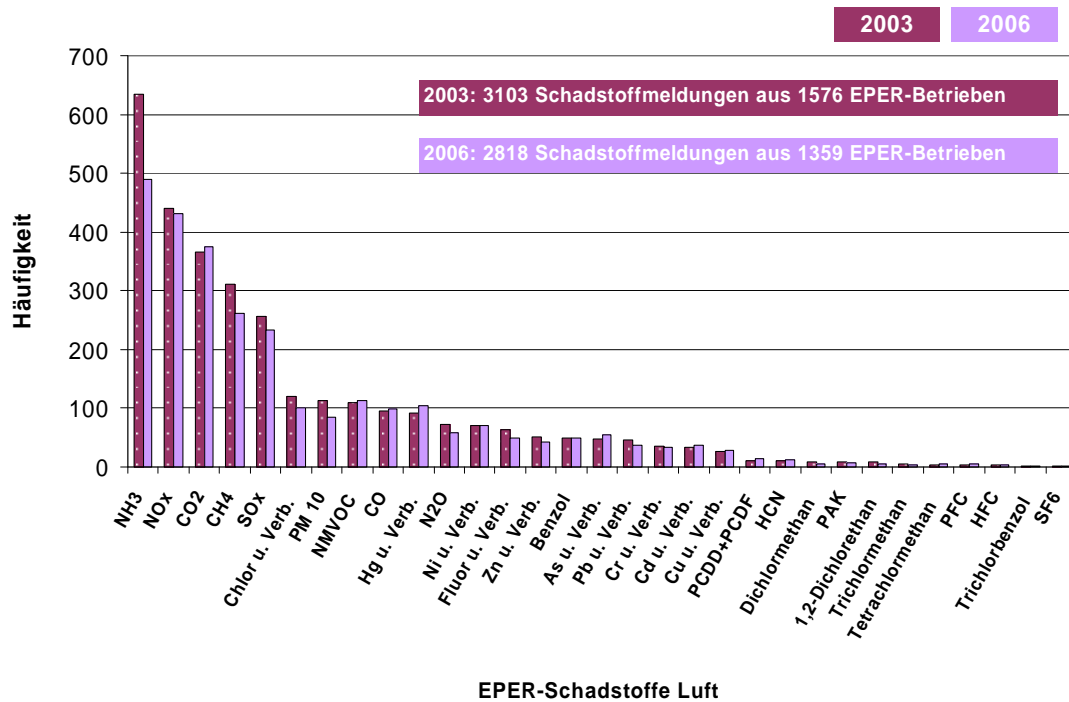


Abbildung 12: Häufigkeit der Schadstoffmeldungen in Luft für EPER 1+2

6.2 Häufigkeiten der Schadstoffmeldungen bei Direkteinleitungen in Wasser (EPER 1+2)

Abbildung 13 stellt für die erste und zweite EPER-Berichterstattung die Häufigkeiten von Schadstoffmeldungen bei Direkteinleitungen in Wasser dar. Es werden für die zweite (erste) EPER-Berichterstattung insgesamt 566 (571) Schadstoffmeldungen aus 177 (176) EPER-Betriebseinrichtungen gemeldet. Der Parameter TOC - Gesamtorganischer Kohlenstoff ist mit 86 (87) Meldungen am häufigsten vertreten. Die meisten TOC Meldungen stammen aus den IVU-Quellenkategorien 6.1. *Herst. von Zellstoff, Papier und Pappe* und 4.1. *Organische chemische Grundstoffe*. Auffallend ist die Zunahme von Schadstoffmeldungen für die Schwermetalle Zink und Verbindungen / Arsen und Verbindungen und Cadmium und Verbindungen. Für nachstehende Parameter waren sowohl für die erste als auch für die zweite EPER-Berichterstattung keine Meldungen zu verzeichnen:

- Hexachlorbutadien (HCBd)
- Bromierte Diphenylether

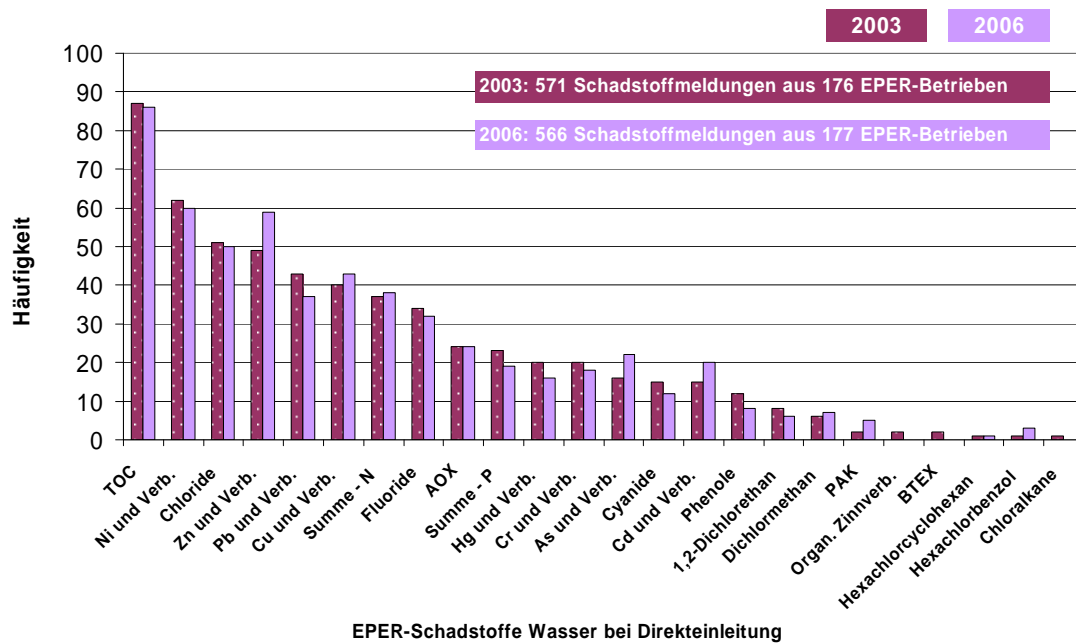


Abbildung 13: Häufigkeiten der Schadstoffmeldungen bei Direkteinleiter für EPER 1+2

6.3 Häufigkeiten der Schadstoffmeldungen bei Indirekteinleitung in Wasser (EPER 1+2)

Abbildung 14 gibt für die erste und zweite EPER-Berichterstattung Auskunft über die Verteilung der Häufigkeiten von Schadstoffmeldungen bei Indirekteinleitung in Wasser. Es werden für die zweite (erste) EPER-Berichterstattung insgesamt 622 (490) Schadstoffmeldungen aus 326 (259) EPER-Betriebseinrichtungen gemeldet. Der Parameter TOC - Gesamtorganischer Kohlenstoff trat mit 233 Meldungen am häufigsten auf. Im Vergleich zur ersten EPER-Berichterstattung bedeutet dies eine Zunahme von 56 Schadstoffmeldungen. Die meisten der 56 für EPER-2 zusätzlichen TOC Meldungen stammen aus den IVU-Quellenkategorien 6.4. *Schlachthöfe, Milch, tierische od. pflanzlichen Rohstoffe* und 4.1. *Organische chemische Grundstoffe*. Auch für die mit deutlichem Abstand folgenden Meldungen für Summe - Phosphor (70 Schadstoffmeldungen), Nickel und seine Verbindungen (49 Schadstoffmeldungen) sowie Zink und seine Verbindungen (49 Schadstoffmeldungen) fallen für die zweite EPER-Berichterstattung eindeutig höher aus. Für nachstehende Parameter waren keine Meldungen zu verzeichnen:

- Hexachlorbutadien (HCBd)

- Bromierte Diphenylether
- Chloralkane, Hexachlorbenzol (HCB)
- Hexachlorcyclohexan (HCH)

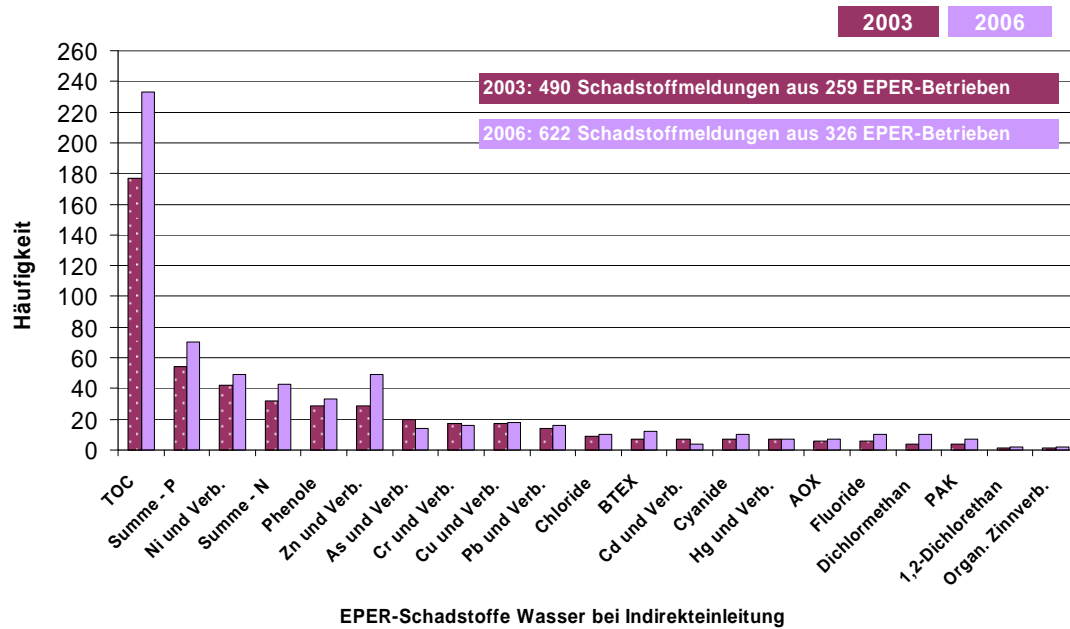


Abbildung 14: Häufigkeiten der Schadstoffmeldungen bei Indirekteinleitungen für EPER 1+2

7 Auswertung von Emissionsdaten ausgewählter Schadstoffe (EPER 1+2)

7.1 Auswertung von Emissionsdaten ausgewählter Schadstoffe – Luft (EPER 1+2)

Im Folgenden werden für die erste und zweite EPER-Berichterstattung die zwei am häufigsten gemeldeten Luftschadstoffe (Ammoniak und Kohlendioxid) näher betrachtet. Dabei wird neben der Verteilung der Frachten ebenso auf die Anzahl der Betriebseinrichtungen, die diese Emissionen aufweisen eingegangen. In Klammer wird jeweils der Wert für die erste EPER-Berichterstattung angezeigt.

7.1.1 EPER-Luftschadstoff NH₃ (EPER 1+2)

Von insgesamt 490 (635) EPER-2 Betriebseinrichtungen wurden Emissionsdaten zu NH₃ (Ammoniak) gemeldet. Damit ist NH₃ der Luftschadstoff, der für die beiden EPER-Berichterstattungen am häufigsten gemeldet wurde.

In **Abbildung 15** wird für die erste und zweite EPER-Berichterstattung die Verteilung der Jahresfrachten für NH₃ in t/a auf die IVU-Quellenkategorien dargestellt. Aus der IVU-Quellenkategorie *6.6 Intensivtierhaltung* wurde von 424 (592) EPER-2 Betriebseinrichtungen eine Summe von 10 158.0 (18 655.0) t/a für NH₃ gemeldet. Auffallend für die zweite EPER-Berichterstattung ist der Rückgang der NH₃-Gesamtmenge in t/a, aus der IVU-Quellenkategorie *6.6. Intensivtierhaltung*, für die auch ein Rückgang gemeldeter EPER-2 Betriebseinrichtungen erkennbar ist. Der Rückgang der gemeldeten Gesamt-Fracht für NH₃ aus der Intensivtierhaltung ist durch die einheitliche, bundesweit abgestimmte Verwendung von aktuelleren Emissionsfaktoren für die Ermittlung der Schadstofffrachten für NH₃ begründet.

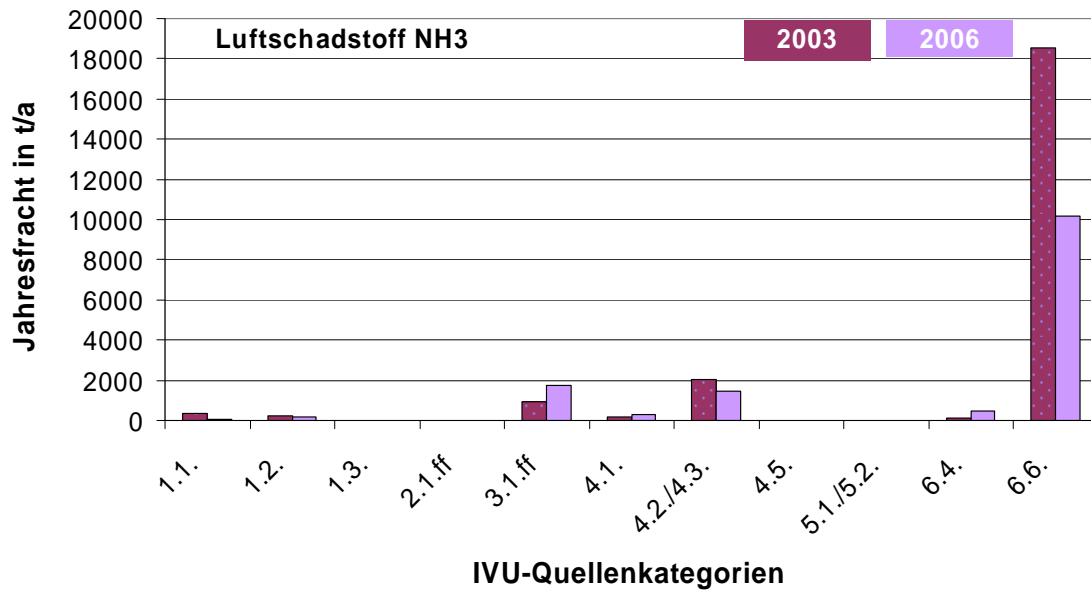


Abbildung 15: Verteilung der NH₃ Jahresfrachten in t/a auf die IVU-Quellenkategorien für EPER 1+2

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Verteilung der Jahresfrachten und Anzahl der EPER-Betriebe auf IVU-Quellenkategorien für den Luftschadstoff NH₃ für EPER 1+2

IVU-Quellenkategorie	Jahresfracht NH ₃ [t/a] 2003	Jahresfracht NH ₃ [t/a] 2006	Anzahl Betriebe 2003	Anzahl Betriebe 2006
1.1.	321.0	71.1	10	6
1.2.	208.0	173.0	2	3
1.3.	17.0	0	1	0
2.1.ff	24.0	12.5	2	1
3.1.ff	942.0	1 740.0	9	24
4.1.	193.0	264.0	6	10
4.2./4.3.	2 056.0	1 468.0	7	6
4.5.	12.0	0	1	0
5.1./5.2.	26.0	0	2	0
6.4.	101.0	445.0	3	16
6.6.	18 566.0	10 158.0	592	424
Gesamt	22 466.0	14 331.6	635	490

Auffallend für die zweite EPER-Berichterstattung ist die starke Zunahme der Gesamtzahl von EPER-2 Betriebseinrichtungen und der Gesamtfracht für NH₃ für die IVU-Quellenkategorien 3.1ff Anlagen zur Herstellung von Zementklinker (>500 t/Tag), Kalk (>50 t/Tag), Glas (>20 t/Tag), Mineralien (>20 t/Tag) oder keramischen Erzeugnissen (>75 t/Tag) und 6.4 Schlachthöfe (>50 t/Tag), Anlagen zur Herstellung von Milch (>200

t/Tag), sonstigen tierischen Rohstoffen (>75 t/Tag) oder pflanzlichen Rohstoffen (>300 t/Tag) (siehe **Tabelle 1**).

7.1.2 EPER-Luftschadstoff CO₂ (EPER 1+2)

Von insgesamt 375 (366) EPER-2 Betriebseinrichtungen wurden Emissionsdaten zu CO₂ gemeldet. In **Abbildung 16** wird die Verteilung der gemeldeten, summierten Jahresfrachten für CO₂ in t/a auf die IVU-Quellenkategorien für beide EPER-Berichtsjahre dargestellt.

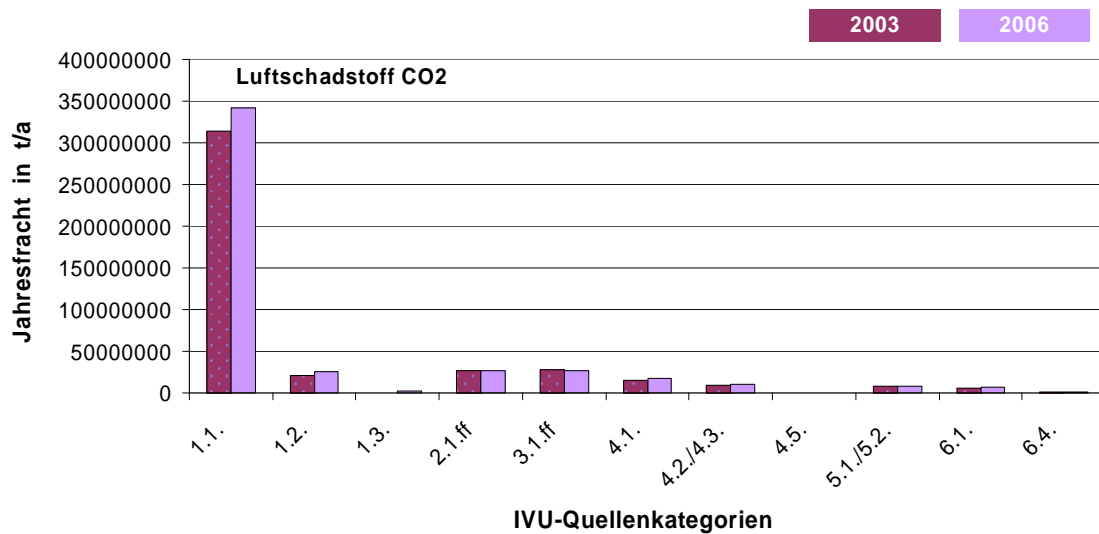


Abbildung 16: Verteilung der CO₂ Jahresfrachten in t/a auf die IVU-Quellenkategorien für EPER 1+2

Tabelle 2: Gegenüberstellung der Verteilung der Jahresfrachten und Anzahl der EPER-Betriebe bezogen auf IVU-Quellenkategorien für Luftschadstoff CO₂ für EPER 1+2

IVU- Quellenkategorie	Jahresfracht CO ₂ [t/a] 2003	Jahresfracht CO ₂ [t/a] 2006	Anzahl Betriebe 2003	Anzahl Betriebe 2006
1.1.	314 150 000.0	341 937 000.0	161	150
1.2.	21 100 000.0	25 964 000.0	18	18
1.3.	395 000.0	2 188 000.0	1	2
2.1.ff	26 500 000.0	26 944 000.0	31	29
3.1.ff	27 700 000.0	26 922 000.0	62	63
4.1.	15 100 000.0	17 808 000.0	24	26
4.2./4.3.	9 140 000.0	9 929 000.0	12	15
4.5.	101 000.0	101 000.0	1	1
5.1./5.2.	8 670 000.0	7 751 000.0	26	34
6.1.	5 430 000.0	6 681 000.0	24	29
6.4.	733 000.0	845 000.0	5	6
6.7.	198 000.0	357 000.0	1	2
	429 217 000.0	467 427 000.0	366	375

Aus der IVU-Quellenkategorie 1.1. *Verbrennungsanlagen > 50 MW* wurde aus 150 (161) EPER-2 Betriebseinrichtungen eine Summe von 341 937 000.0 (314 150 000.0) t/a für CO₂ gemeldet. Die drei höchsten Jahresfrachten für CO₂ sind aus der IVU-Quellenkategorie 1.1. *Verbrennungsanlagen > 50 MW* berichtet worden.

Auffallend für die zweite EPER-Berichterstattung ist die starke Erhöhung der Gesamtfracht für CO₂ von 395 000.0 t/a der ersten EPER-Berichterstattung auf 2 188 000.0 t/a für die IVU-Quellenkategorie 1.3 *Kokereien*. Hier wurde von einer neuen EPER-2 Betriebseinrichtung über 1 820 000.0 t/a CO₂ gemeldet (**Tabelle 2**).

7.2 Auswertung von Emissionsdaten ausgewählter Schadstoffe - Wasser

Im Folgenden wird der bei Direkt- und bei Indirekteinleitungen jeweils am häufigsten gemeldete Wasserschadstoff TOC (Gesamtorganischer Kohlenstoff) näher betrachtet. Dabei wird neben der Verteilung der Frachten auch auf die Anzahl der Betriebe, die diese Emission aufweisen, eingegangen. Es ist zu beachten, dass sich Schwellenwerte für Emissionen in das Wasser auf die Summe aus direkten und indirekten Emissionen beziehen.

7.2.1 EPER-Wasserschadstoff TOC bei Direkteinleitung (EPER 1+2)

Von insgesamt 86 (87) EPER-2 Betriebseinrichtungen wurden Emissionsdaten zu TOC – Gesamtorganischer Kohlenstoff bei Direkteinleitung gemeldet. **Abbildung 17** wird die Verteilung der gemeldeten, summierten Jahresfrachten für TOC bei Direkteinleitung in t/a auf die IVU-Quellenkategorien für beide EPER-Berichtsjahre dargestellt.

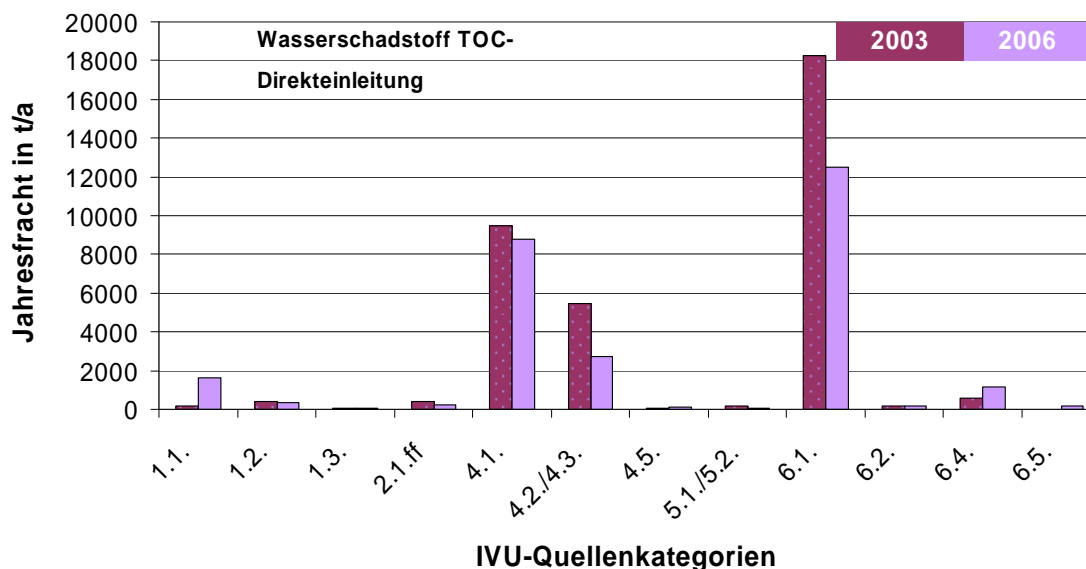


Abbildung 17: Verteilung der Jahresfrachten für TOC bei Direkteinleitung auf die IVU-Quellenkategorien für EPER 1+2

Aus der IVU-Quellenkategorie 6.1. *Herst. von Zellstoff, Papier und Pappe* wurde aus 38 (32) EPER-2 Betriebseinrichtungen eine Summe von 12 486.0 (18 245.0) t/a für TOC bei Direkteinleitung gemeldet. Dies bedeutet ein Rückgang um 5759 t/a im Vergleich zur Summe von 18 245.0 t/a für TOC für die erste EPER-Berichterstattung. Ein leichter Rückgang der Gesamtfracht zu TOC bei Direkteinleitung ist im Vergleich der beiden EPER-Berichtsjahre weiterhin für die IVU-Quellenkategorien 4.1 *Organische chemische Grundstoffe* und 4.2./4.3 *Anorganische chemische Grundstoffe oder Düngemittel* zu erkennen.

Eine deutliche Zunahme der Gesamtfracht für TOC bei Direkteinleitung ist für die IVU-Quellenkategorie 1.1. *Verbrennungsanlagen > 50 MW* von 191.0 t/a für EPER-1 auf 1 619.0 t/a für EPER-2 trotz rückläufiger Gesamtzahl gemeldeter EPER-2 Betriebseinrichtungen (siehe **Tabelle 3**) zu beobachten. Bei gleich bleibender Gesamtzahl gemeldeter von 6 Betriebseinrichtungen sowohl für EPER-1 als auch für EPER-2 nahm die Gesamtfracht für TOC bei Direkteinleitung von 602.0 t/a (EPER-1) auf 1 157.0 t/a (für

EPER-2) aus der IVU-Quellenkategorie 6.4 *Schlachthöfe (>50 t/Tag), Anlagen zur Herstellung von Milch (>200 t/Tag), sonstigen tierischen Rohstoffen (>75 t/Tag) oder pflanzlichen Rohstoffen (>300 t/Tag)* zu.

Tabelle 3: Gegenüberstellung der Verteilung der Jahresfrachten und Anzahl der EPER-Betriebe bezogen auf IVU-Quellenkategorien für Wasserschadstoff TOC bei Direkteinleitung für EPER 1+2

IVU- Quellenkategorie	Jahresfracht TOC Direkteinleitung [t/a] 2003	Jahresfracht TOC Direkteinleitung [t/a] 2006	Anzahl Betriebe 2003	Anzahl Betriebe 2006
1.1.	191.0	1 619.0	3	2
1.2.	392.0	363.0	3	4
1.3.	77.0	68.0	1	1
2.1.ff	395.0	251.0	5	2
4.1.	9 461.0	8 806.0	27	25
4.2./4.3.	5 474.0	2 737.0	7	3
4.5.	69.0	141.0	1	2
5.1./5.2.	175.0	53.0	1	1
6.1.	18 245.0	12 486.0	32	38
6.2.	148.0	192.0	1	1
6.4.	602.0	1 157.0	6	6
6.5.	0	193.0	0	1
	35 229.0	26 447.0	87	86

7.2.2 EPER-Wasserschadstoff TOC bei Indirekteinleitung (EPER 1+2)

Von insgesamt 233 (177) EPER-2 Betriebseinrichtungen wurden Emissionsdaten zu TOC - Gesamtorganischer Kohlenstoff bei Indirekteinleitung gemeldet. In **Abbildung 18** wird die Verteilung der gemeldeten, summierten Jahresfrachten für TOC bei Indirekteinleitung in t/a auf die IVU-Quellenkategorien für beide EPER-Berichtsjahre dargestellt.

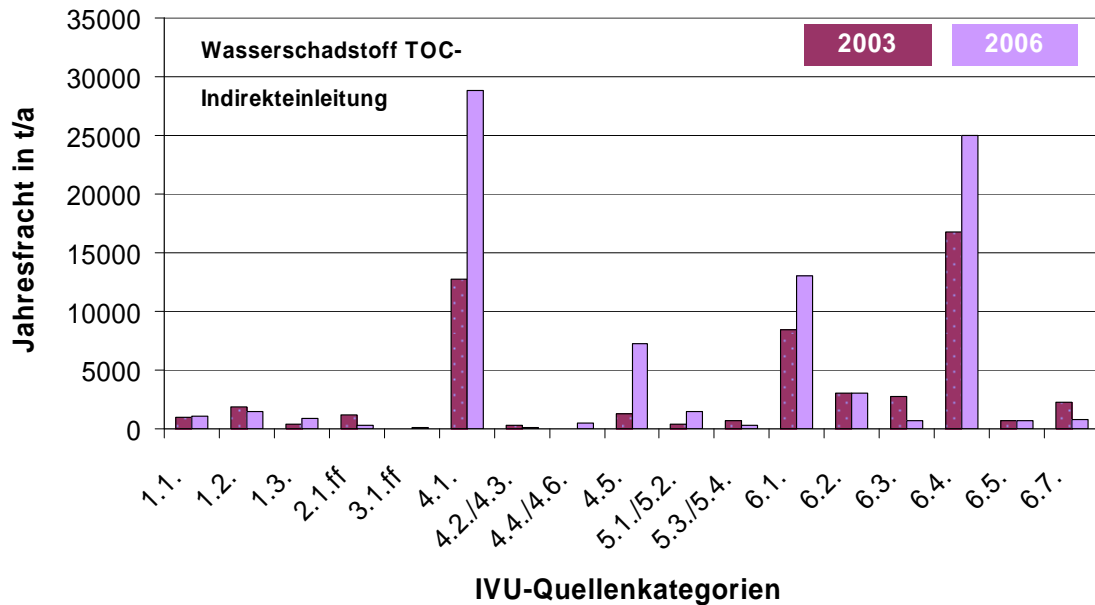


Abbildung 18: Verteilung der Jahresfrachten in t/a für TOC bei Indirekteinleitung auf die IVU-Quellenkategorien für EPER 1+2

Anders als für EPER-1 wurde für die zweite EPER-Berichterstattung die höchste Gesamtfracht für TOC bei Indirekteinleitung mit 28 815.0 t/a aus der IVU-Quellenkategorie 4.1 *Organische chemische Grundstoffe* gemeldet. Im Vergleich haben für die zweite EPER-Berichterstattung 51 EPER-2 Betriebseinrichtungen 28 815.0 t/a TOC bei Indirekteinleitung, für die erste EPER-Berichterstattung 38 EPER-1 Betriebseinrichtungen 12 786.0 t/a TOC bei Indirekteinleitung berichtet (siehe **Tabelle 4**).

Aus Quellenkategorie 6.4 *Schlachthöfe (>50 t/Tag), Anlagen zur Herstellung von Milch (>200 t/Tag), sonstigen tierischen Rohstoffen (>75 t/Tag) oder pflanzlichen Rohstoffen (>300 t/Tag)* meldeten 93 EPER-2 Betriebseinrichtungen eine Summe von 25 009.0 t/a für TOC bei Indirekteinleitung.

Eine deutliche Zunahme der Gesamtfracht zu TOC bei Indirekteinleitung ist im Vergleich der beiden EPER-Berichtsjahre weiterhin für die IVU-Quellenkategorien 4.5 *Arzneimittel* und 6.1. *Herst. von Zellstoff, Papier und Pappe*, eine deutliche Abnahme hingegen bei der IVU-Quellenkategorien 6.3 *Anlagen zum Gerben von Häuten und Fellen (>12 t/Tag)* zu erkennen.

Tabelle 4: Gegenüberstellung der Verteilung der Jahresfrachten und Anzahl der EPER-Betriebe bezogen auf IVU-Quellenkategorien für Wasserschadstoff TOC bei Indirekteinleitung für EPER 1+2

IVU- Quellenkategorie	Jahresfracht TOC Indirekteinleitung [t/a] 2003	Jahresfracht TOC Indirekteinleitung [t/a] 2006	Anzahl Betriebe 2003	Anzahl Betriebe 2006
1.1.	940.0	1 110.0	1	1
1.2.	1 850.0	1 466.0	3	3
1.3.	428.0	916.0	1	2
2.1.ff	1 193.0	312.0	8	3
3.1.ff	0	109.0	0	1
4.1.	12 786.0	28 815.0	38	51
4.2./4.3.	273.0	57.0	3	1
4.4./4.6.	0	502.0	0	1
4.5.	1 253.9	7 276.0	6	10
5.1./5.2.	378.0	1 519.0	4	10
5.3./5.4.	659.0	334.0	5	3
6.1.	8 444.0	13 038.0	13	18
6.2.	3 032.0	3 084.0	18	23
6.3.	2 710.0	654.0	1	1
6.4.	16 736.0	25 009.0	65	93
6.5.	692.0	657.0	4	5
6.7.	2 256.0	757.0	7	7
	53 630.0	85 615.0	177	233

8 Vergleich mit Daten aus den Emissions-Katastern der Länder

Die Schwellenwerte im EPER wurden mit dem Ziel festgesetzt mindestens 90% der gesamten Emissionen für die jeweiligen Schadstoffe aus industriellen Tätigkeiten zu erfassen.

Bezogen auf Deutschland ist eine Analyse der in Anhang 1 der EPER-Entscheidung festgesetzten Schwellenwerte luftseitig über einen Abgleich der Emissionsdaten im EPER mit den aus den Emissionserklärungen gemäß 11. BImSchV stammenden Emissionsdaten möglich. Mit den Emissionserklärungen kann näherungsweise eine Aussage zu den gesamten industriellen Emissionen erreicht werden. Diese Überprüfung kann lediglich Hinweise auf die Situation in Deutschland geben, aber keine Informationen hinsichtlich der Schwellenwertfestlegung auf europäischer Ebene liefern. Aufgrund fehlender Daten stehen vergleichbare andere Methoden der Analyse, insbesondere auch für die Wasseremissionen derzeit nicht zur Verfügung.

Die auf Grundlage der Emissionserklärungen der 11. BImSchV erstellten Emissionskataster der Bundesländer stellen für diese Betrachtung eine geeignete Datenquelle dar. Beispielhaft wurden die Daten von Baden-Württemberg herangezogen.

In **Abbildung 19, Abbildung 20, Abbildung 21 und Abbildung 22** werden die Emissionen für ausgewählte Luftschadstoffe des Anhangs A1 der EPER-Entscheidung aus IVU-Anlagen für die beiden EPER-Berichtsjahre näher betrachtet und den Emissionen aus allen erklärungspflichtigen Anlagen gemäß 11. BImSchV in Baden-Württemberg gegenübergestellt (Quelle EPER-1: UMEG – Zentrum für Umweltmessungen, Umwelterhebungen und Gerätesicherheit Baden-Württemberg, Bericht 4-02/2003; Quelle EPER-2: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2006: Luftschadstoff-Emissionskataster Baden-Württemberg 2004, Quellengruppe Industrie und Gewerbe. Karlsruhe, 2006).

Das Kapitel 8 spiegelt den Stand der EPER-2 Daten vom 15.12.2006 (nach der zweiten Korrekturphase der EPER-2 Daten) wider. Die Änderungen waren für den Luftbereich nach der dritten Korrekturphase zumindest für ausgewählten Schadstoffe SO_x, NO_x, NMVOC, PM₁₀, CH₄, CO₂, N₂O und Fluorierte Stoffe nach Kyoto minimal.

Emissionen in % für Baden-Württemberg nach EPER-1 (Emissionserklärung 2000)

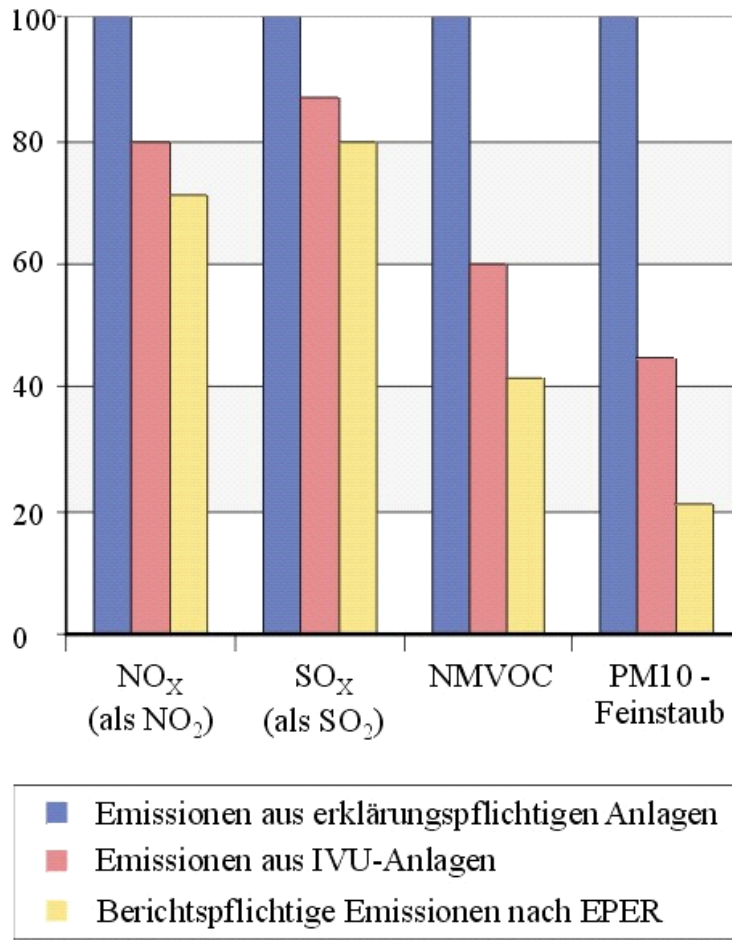


Abbildung 19: Anteile der berichtspflichtigen Emissionen nach EPER-1 sowie der Emissionen aus sämtlichen IVU-Anlagen bezogen auf die Gesamtemission erklärungspflichtiger Anlagen gemäß 11. BImSchV in Baden-Württemberg für die Luftschadstoffe NO_x, SO_x, NMVOC und PM10 mit dem Bezugsjahr 2000

Emissionen in % für Baden-Württemberg nach EPER-2 (Emissionserklärung 2004)

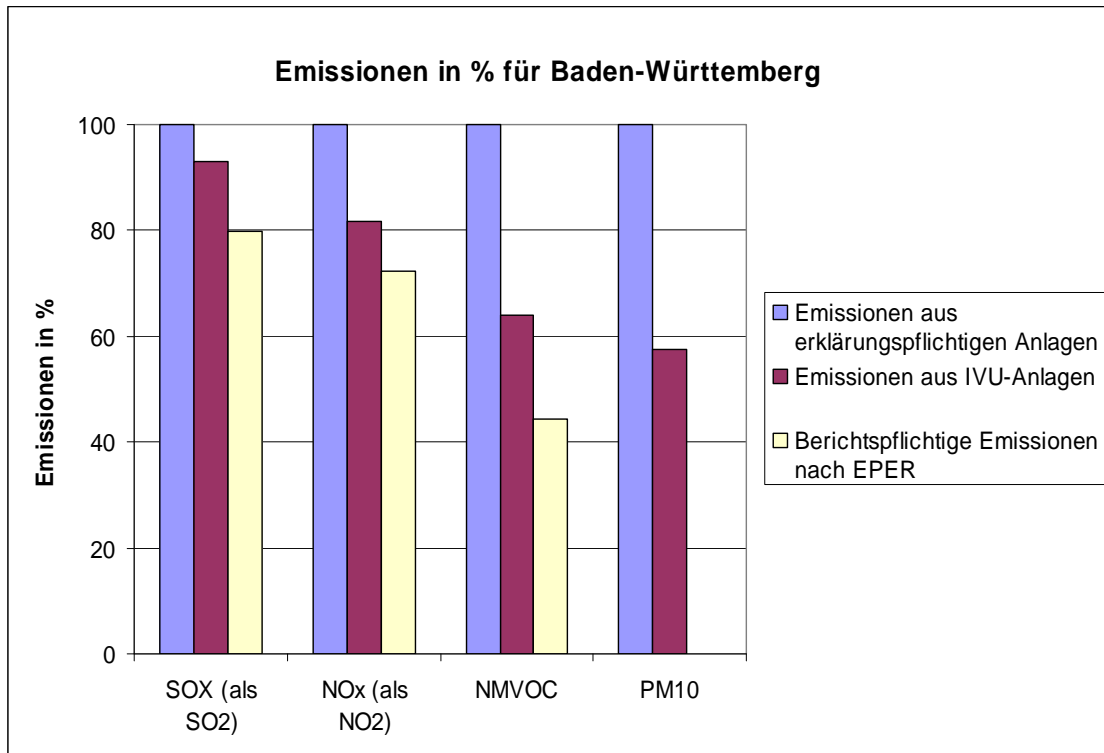
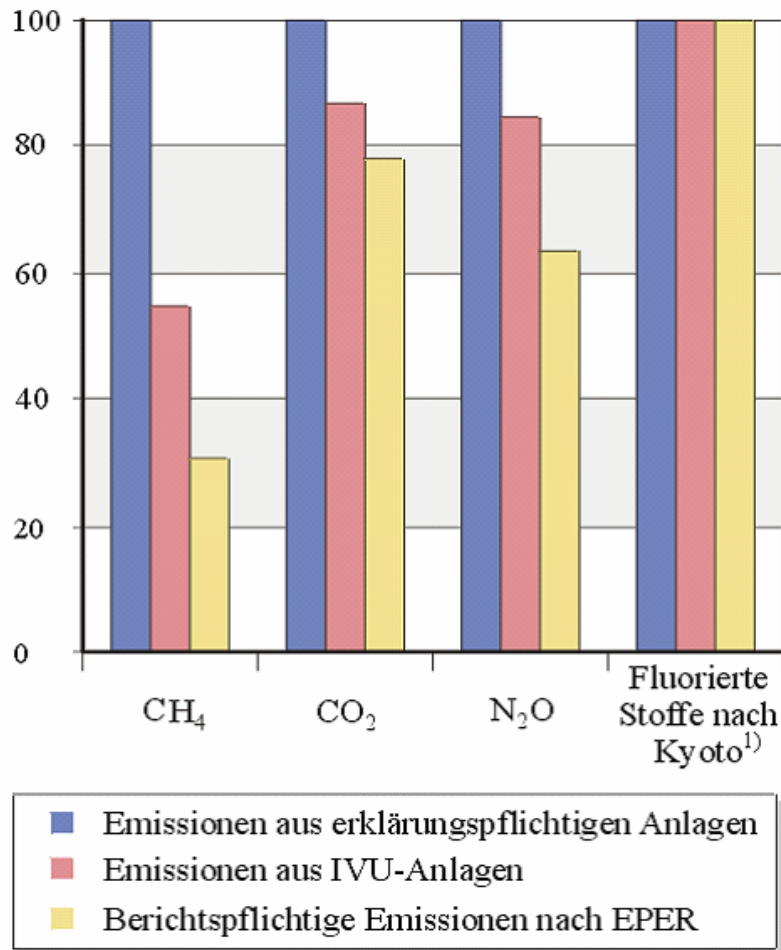


Abbildung 20: Anteile der berichtspflichtigen Emissionen nach EPER-2 sowie der Emissionen aus sämtlichen IVU-Anlagen bezogen auf die Gesamtemission erklärungspflichtiger Anlagen gemäß 11. BImSchV in Baden-Württemberg für die Luftschadstoffe NO_x, SO_x, NMVOC und PM10 mit Bezugsjahr 2004

Abbildung 20 zeigt, dass für EPER-2 die Anteile der EPER-pflichtigen Emissionen an den Emissionserklärungspflichtigen Emissionen in Baden-Württemberg für die Luftschadstoffe SO_x und NO_x im Vergleich zur ersten EPER-Berichterstattung (**Abbildung 19**) mit 80% bzw. 71% auf demselben hohen Niveau liegen. Der Anteil der NMVOC-Emissionen ist mit 44% relativ niedrig, im Vergleich zu EPER-1 tendenziell aber leicht angestiegen. Für PM10 wurden für EPER-2 keine Emissionen angegeben und diese liegen damit unter dem Niveau von EPER-1 (21%).

Emissionen in % für Baden-Württemberg nach EPER-1 (Emissionserklärung 2000)



¹⁾ HFC und SF₆, PFC nicht erklärt

Abbildung 21: Anteile der berichtspflichtigen Emissionen nach EPER-1 sowie der Emissionen aus sämtlichen IVU-Anlagen bezogen auf die Gesamtemission erklärungspflichtiger Anlagen gemäß 11. BImSchV in Baden-Württemberg für die Luftschadstoffe CH₄, CO₂, N₂O und Fluorierte Stoffe nach Kyoto mit Bezugsjahr 2000

Emissionen in % für Baden-Württemberg nach EPER-2 (Emissionserklärung 2004)

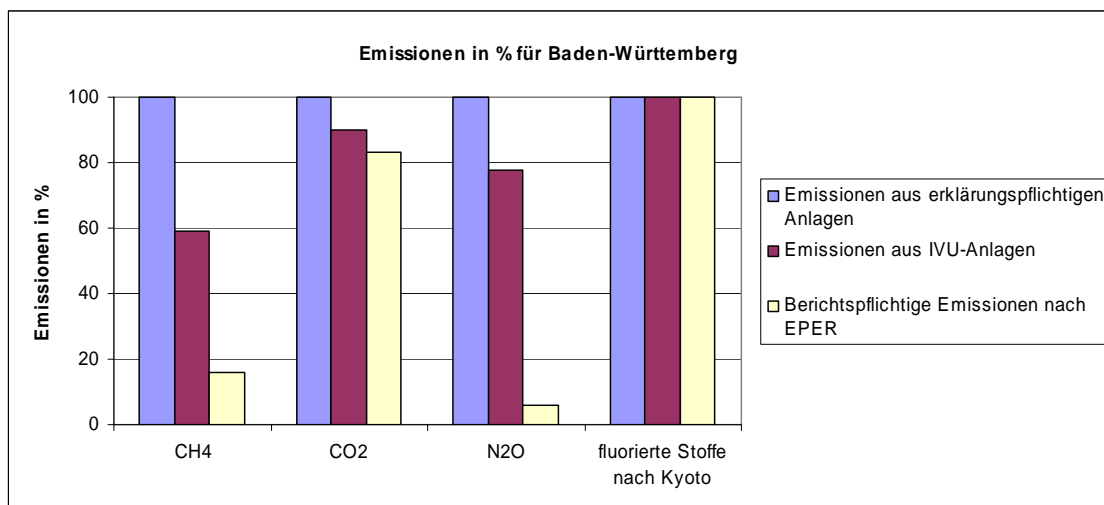


Abbildung 22: Anteile der berichtspflichtigen Emissionen nach EPER-2 sowie der Emissionen aus sämtlichen IVU-Anlagen bezogen auf die Gesamtemission erklärungspflichtiger Anlagen gemäß 11. BImSchV in Baden-Württemberg für die Luftschadstoffe CH₄, CO₂, N₂O und Fluorierte Stoffe nach Kyoto mit Bezugsjahr 2004

Abbildung 22 zeigt, dass für EPER-2 der Anteil der EPER-pflichtigen CO₂-Emissionen und der fluorierten Stoffe nach Kyoto an den Emissionserklärungspflichtigen Emissionen in Baden-Württemberg mit 83% bzw. 100% relativ hoch ist, der Anteil der CH₄- und N₂O-Emissionen jedoch mit 16% bzw. nur 6% für N₂O deutlich niedriger ist.

Im Vergleich zur ersten EPER-Berichterstattung (**Abbildung 22**) ist der Anteil für CO₂ und die fluorierten Stoffe nach Kyoto ungefähr gleich geblieben, für CH₄ und besonders für N₂O jedoch deutlich zurückgegangen. Gründe hierfür müssen noch untersucht werden. Zu beachten ist, dass bei den EPER-pflichtigen CH₄-Emissionen in den **Abbildung 1** und **Abbildung 22** die diffusen CH₄-Emissionen aus Deponien nicht enthalten sind.

9 Fluktuation der EPER 1+2 Betriebe bundesweit

In **Abbildung 23** ist für Deutschland die Gesamtzahl EPER-berichtspflichtiger Betriebseinrichtungen für EPER-1 mit 1836 Betriebseinrichtungen und für EPER-2 mit 1686 Betriebseinrichtungen dargestellt. Im Rahmen der Datenerfassung für den zweiten EPER Bericht erwiesen sich 650 EPER-1 Betriebseinrichtungen als nicht mehr berichtspflichtig. 500 Betriebseinrichtungen, die bei der ersten Berichterstattung nicht meldepflichtig waren, wurden beim zweiten EPER-Bericht aufgrund von Schwellenwertüberschreitung als EPER-berichtspflichtig gemeldet.

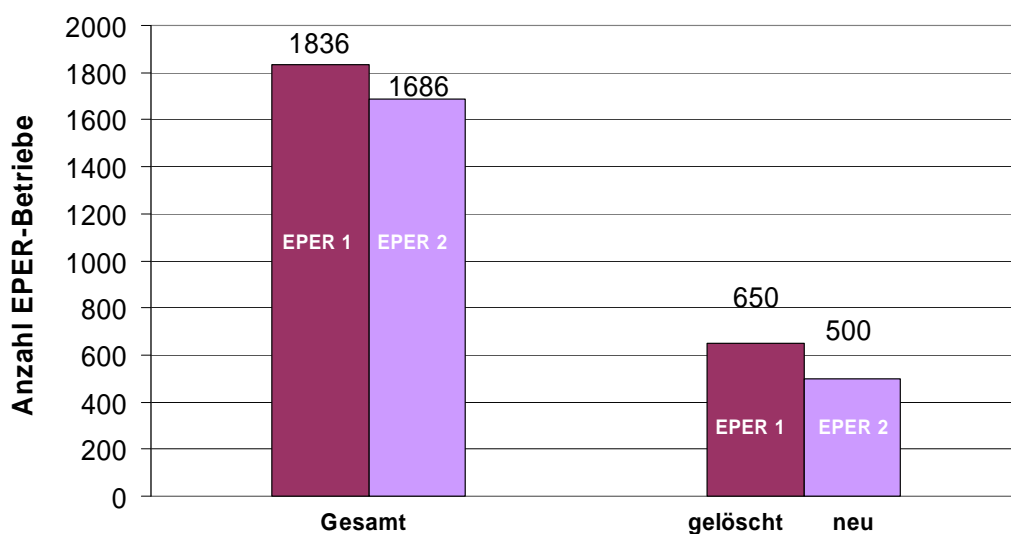


Abbildung 23: Fluktuation der EPER-1+2 Betriebe bundesweit

Als identisch wurden für beide Berichtsjahre insgesamt 1186 EPER- Betriebseinrichtungen ermittelt. Dies ergibt einen Anteil von 65 % identischer EPER 1+ 2 Betriebseinrichtungen.

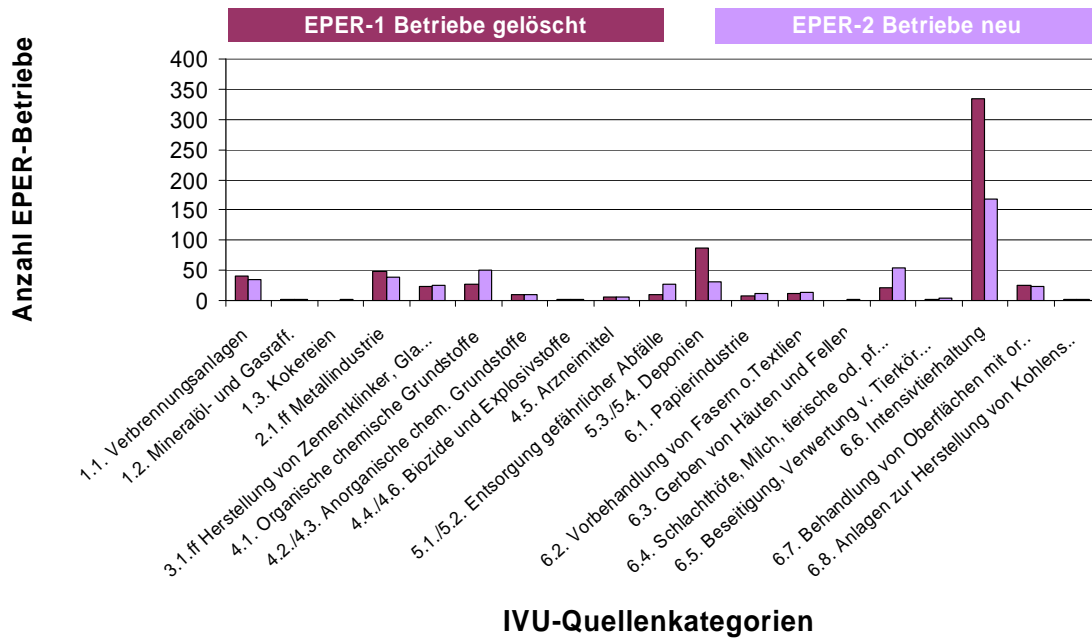


Abbildung 24: Fluktuation der EPER-1+2 Betriebe bundesweit und nach IVU-Quellenkategorien

Von der Fluktuation am stärksten betroffen ist die IVU-Quellenkategorie 6.6 (*Intensivtierhaltung*), begründet durch die Verwendung aktualisierter Emissionsfaktoren. Hier stehen 334 gelöschte EPER-1 Betriebseinrichtungen gegenüber 168 neu erfassten EPER-2 Betriebseinrichtungen. Auffallend ist der Wegfall von 86 EPER-1 Betriebseinrichtungen und die Aufnahme von 31 neuen EPER-2 Betriebseinrichtungen für die IVU-Quellenkategorie 5.3/5.4 *Anlagen zur Beseitigung ungefährlicher Abfälle (>50 t/Tag) und Deponien (>10 t/Tag)*. Ein gegensätzliches Bild ergibt sich für die IVU-Quellenkategorien 6.4 *Schlachthöfe (>50 t/Tag)*, *Anlagen zur Herstellung von Milch (>200 t/Tag)*, *sonstigen tierischen Rohstoffen (>75 t/Tag) oder pflanzlichen Rohstoffen (>300 t/Tag)* und 4.1 *Organische chemische Grundstoffe* und 6.1. *Herst. von Zellstoff, Papier und Pappe*, für die im Rahmen der zweiten EPER-Berichterstattung mehr EPER-2 Betriebseinrichtungen neu erfasst als EPER-1 Betriebseinrichtungen gelöscht wurden.

10 Vergleich der EPER-Daten auf EU-Ebene

Abbildung 25 veranschaulicht die Anzahl gemeldeter, berichtspflichtiger Betriebseinrichtungen für die einzelnen EU-Mitgliedstaaten (EU 15), Norwegen und Ungarn im Vergleich EPER 1 zu EPER 2; die neuen Mitgliedstaaten sind in dieser Darstellung nicht berücksichtigt. In der Gegenüberstellung ist ein deutlicher Rückgang für die Mitgliedstaaten Deutschland und das Vereinigte Königreich sowie ein leichter Rückgang gemeldeter EPER-2 Betriebseinrichtungen für Norwegen erkennbar. Die übrigen MS haben für EPER-2 bedeutend mehr Betriebseinrichtungen gemeldet (v.a. Belgien, Spanien, Frankreich, Niederlande). Der Rückgang gemeldeter EPER-2 Betriebseinrichtungen für Deutschland ist durch die Verwendung neuer, aktualisierter Emissionsfaktoren für die Frachtermittlung von NH_3 zu begründen (siehe Kapitel 7.1.1).

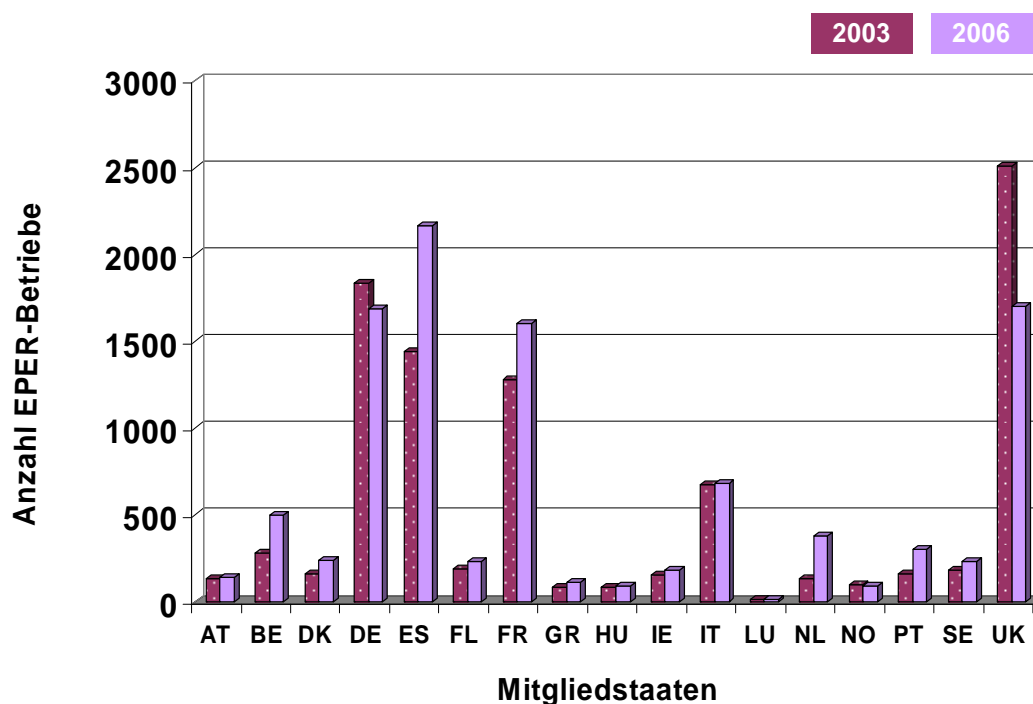


Abbildung 25: EPER-Daten EU-weit für EPER 1+2

11 Anhang

- **Bundesländer**

Bundesland	Bundesland Kode
Baden-Württemberg	BW
Bayern	BY
Berlin	BE
Brandenburg	BB
Bremen	HB
Hamburg	HH
Hessen	HE
Mecklenburg-Vorpommern	MV
Niedersachsen	NI
Nordrhein-Westfalen	NW
Rheinland-Pfalz	RP
Saarland	SL
Sachsen	SN
Sachsen-Anhalt	ST
Schleswig-Holstein	SH
Thüringen	TH

- **IVU-Quellenkategorien nach Anhang 3 der EPER-Entscheidung**

IPPC	Anhang I-Tätigkeiten (Quellenkategorien)
1.	Energiewirtschaft
1.1.	Verbrennungsanlagen > 50 MW
1.2.	Mineralöl- und Gasraffinerien
1.3.	Kokereien
1.4.	Kohlevergasungs- und -verflüssigungsanlagen
2.	Herstellung und Verarbeitung von Metallen
2.1./2.2./2.3./ 2.4./2.5./2.6.	Metallindustrie und Röst- oder Sinteranlagen für Metallerz; Anlagen zur Gewinnung von Eisenmetallen und Nichteisenmetallen
3.	Bergbau

3.1./3.3./3.4./ 3.5.	Anlagen zur Herstellung von Zementklinker (>500 t/Tag), Kalk (>50 t/Tag), Glas (>20 t/Tag), Mineralien (>20 t/Tag) oder keramischen Erzeugnissen (>75 t/Tag)
3.2.	Anlagen zur Gewinnung von Asbest oder zur Herstellung von Erzeugnissen aus Asbest
4.	Chemische Industrie und Chemieanlagen zur Herstellung folgender Produkte :
4.1.	Organische chemische Grundstoffe
4.2./4.3.	Anorganische chemische Grundstoffe oder Düngemittel
4.4./4.6.	Biozide und Explosivstoffe
4.5.	Arzneimittel
5.	Abfallbehandlung
5.1./5.2.	Anlagen zur Entsorgung oder Verwertung von gefährlichen Abfällen (>10 t/Tag) oder Siedlungsmüll (>3t/Stunde)
5.3./5.4.	Anlagen zur Beseitigung ungefährlicher Abfälle (>50 t/Tag) und Deponien (>10 t/Tag)
6.	Sonstige Industriezweige nach Anhang I
6.1.	Industrieanlagen zur Herstellung von Zellstoff aus Holz oder anderen Faserstoffen und Herstellung von Papier oder Pappe (>20 t/Tag)
6.2.	Anlagen zur Vorbehandlung von Fasern oder Textilien (>10 t/Tag)
6.3.	Anlagen zum Gerben von Häuten und Fellen (>12 t/Tag)
6.4.	Schlachthöfe (>50 t/Tag), Anlagen zur Herstellung von Milch (>200 t/Tag), sonstigen tierischen Rohstoffen (>75 t/Tag) oder pflanzlichen Rohstoffen (>300 t/Tag)
6.5.	Anlagen zur Beseitigung oder Verwertung von Tierkörpern und tierischen Abfällen (>10 t/Tag)
6.6.	Anlagen zur Zucht von Geflügel (>40 000), Schweinen (>2 000) oder Zuchtsauen (>750)
6.7.	Anlagen zur Behandlung von Oberflächen oder von Stoffen unter Verwendung von organischen Lösungsmitteln (>200 t/Jahr)
6.8.	Anlagen zur Herstellung von Kohlenstoff und Graphit