

## Vom EPER zum PRTR

### Datenerhebung in den Bundesländern: Erfahrungen mit EEOonline (Luft und Wasser)

Dipl.-Ing. Friedrich-Helmuth Schlinkmeier  
Landesumweltamt NRW

#### 1. Einleitung

Mit den Datenerhebungen zu den Berichterstattungen EPER 2003 und EPER 2006 liegen nunmehr Erfahrungen zu zwei Datenerhebungsperioden vor. Die nationalen gesetzlichen Grundlagen für die Datenerhebung sind mit der Verordnung über Emissionserklärungen und Emissionsberichte (11. BImSchV) vom 29.04.2004 luftseitig sowie den Abwasser-Emissionserklärungsverordnungen der 16 Bundesländer abwasserseitig gegeben. Die Datenerhebung erfolgt auf der Ebene der Bundesländer.

Betreiber von Anlagen mit IVU-Tätigkeiten nach der IVU-Richtlinie haben gemäß der 11. BImSchV einen Emissionsbericht für Luftschadstoffe und gemäß den Abwasser-Emissionserklärungsverordnungen eine Emissionserklärung für Abwasserschadstoffe zu erstellen, wenn für bestimmte Schadstoffe festgelegte Schwellenwerte überschritten sind. Emissionsberichte bzw. Emissionserklärungen sind in der Regel in elektronischer Form gegenüber der zuständigen Behörde bis zum 30.04. dem Erklärungszeitraum folgenden Kalenderjahres abzugeben. Der letzte aktuelle Erklärungszeitraum ist das Kalenderjahr 2004.

In den folgenden Ausführungen wird beschrieben, wie in NRW die Erhebung und Aufbereitung der Daten für die Berichterstattung EPER 2006 abgelaufen sind und welche Probleme ggf. dabei entstanden sind. Insbesondere wird der Einsatz der neuen Internetsoftware EEOonline zur Online-Erstellung und Abgabe der Berichte bzw. Erklärungen erläutert.

## **2. Die Datenerhebung in NRW**

In NRW erfolgte die Datenerhebung der Luft- und Abwasserdaten für den Berichtszeitraum 2004 wie auch schon für den vorangegangenen Berichtszeitraum 2000-2002 in einem Zug. Der berichtspflichtige Betreiber hatte die Luft- und Abwasserdaten mit einer Software zu erheben und gegenüber der zuständigen Behörde abzugeben. Somit war der Aufwand soweit wie möglich für Betreiber und für die zuständigen Behörden minimiert.

In NRW haben die zuständigen Behörden, dies sind die 10 Staatlichen Umweltämter (StUÄ), das Staatliche Amt für Umwelt und Arbeitsschutz OWL (StAfUA OWL) und die 5 Bergämter (BÄ), u.a. die Aufgabe, die Grunddaten der industriellen Betriebe, man spricht in diesem Zusammenhang auch von Arbeitsstätten- und Anlagenstammdaten, sowie die Fachdaten zu den speziellen Gebieten wie z.B. zu den Luft- und Abwasseremissionen entgegenzunehmen, zu prüfen und zu verwalten. Diese Daten werden landesweit im Landesumweltamt NRW für die Erfüllung übergreifender Aufgaben (z.B. Auswertungen und Datenlieferungen für die Berichtspflichten) bereitgehalten.

In NRW liegen die Daten in einem gemeinsamen Datenbanksystem vor. Neben den Luftdaten haben damit auch die Abwasserdaten die einheitlichen Arbeitsstätten- und Anlagendaten als Stammdatenbasis im Informationssystem Stoffe und Anlagen (ISA). Hiermit sind Probleme, die mit einer späteren Zusammenführung der Daten im Falle einer getrennten Datenerhebung und -haltung verbunden gewesen wären, gleich von vorn herein vermieden.

Die aufwendigen Vorarbeiten für die „Identifizierung der IVU-Aktivitäten“ in den zuständigen Behörden, wie sie für den Berichtszeitraum 2000-2002 erforderlich waren, entfielen für den Berichtszeitraum 2004. Die zwischen beiden Berichtszeiträumen neu hinzugekommenen Anlagen wurden bei der Erfassung im ISA gleich mit der entsprechenden IVU-Aktivität versehen. Somit waren für diesen Bereich keinerlei zusätzliche Arbeiten erforderlich.

Für den Berichtszeitraum 2000-2002 wurde die auf MSACCESS basierende PC-Betreiber-Software „ISWINEE“ benutzt. Mit dieser Software konnte der Betreiber sowohl die Luftdaten als auch die Abwasserdaten erfassen. In dieser Software wurde zu dieser Zeit aber noch kein Emissionsbericht generiert. Die Daten lagen lediglich in der Struktur der Emissionserklärung nach 11. BImSchV bzw. Abwasser-EmissionserklärungsVO vor. Die Daten wurden dann in der Regel auf einer Diskette der zuständigen Behörde übermittelt. Hier wurden sie zusammengeführt und geprüft. Nach Übersendung der Daten an das LUA wurden aus diesen Daten der Emissionsbericht gem. Anhang 2 der Kommissionserntscheidung generiert.

Nicht angegebene Luftschadstoffe wurden im begrenzten Maße im Datenbestand durch Nachberechnung aus den gehandhabten Stoffen mittels Emissionsfaktoren ergänzt. Vor der Übermittlung der Daten an das UBA erhielten die mit einer speziellen Auswertung aus den Erklärungsdaten ermittelten meldepflichtigen Betreiber ihre EPER-Meldung mit den vollständigen Daten nach dem Anhang 2 Kommissionserntscheidung in Papierform. Wenige Betreiberberrückmeldungen mit notwendigen Korrekturen waren in den Berichtsdaten zu berücksichtigen.

Für den Berichtszeitraum 2004 wurden die nach 11. BImSchV und Abwasser-EmissionserklärungsVO NRW erklärungs- bzw. meldepflichtigen Betreiber im Juni 2004 angeschrieben und daraufhin gewiesen, dass die Emissionserklärungen bzw. Emissionsberichte mit der neuen Internetsoftware EEOnline abzugeben waren. Mit EEOnline wurde erstmals eine zeitgemäße Datenerfassung und Datenabgabe gegenüber der zuständigen Behörde online über das Internet geschaffen. In dem Zeitraum Januar bis Juni 2005 erstellten die Betreiber die Emissionserklärung 2004, d.h. sie erfassten die Daten in EEOnline. In der Regel musste der Betreiber die in EEOnline aus der Erhebung 2000-2002 hinterlegten Daten nur aktualisieren, d.h. er trug nur die Veränderungen ein. Die Daten wurden anschließend durch die zuständigen Behörden geprüft. Ggf. erforderliche Korrekturen und Ergänzungen wurden den Betreibern mitgeteilt. Parallel wurden weitere ergänzende Plausibilitätsprüfungen der Daten im LUA durchgeführt. Diese Arbeiten fanden im Dezember 2005 ihren Abschluss. Letztlich wurden die Daten in die EPER-Software eingelesen und mit den in dieser Software vorhandenen Prüfroutinen verifiziert. Ende Dezember 2005 erfolgte termingerecht die Übersendung der EPER-Daten an das UBA bzw. an die LUBW. Eine zwischenzeitlich erforderlich gewordene Datenkorrektur wurde der LUBW im März 2006 übermittelt.

### **3. Die Internetanwendung EEOnline**

Für die Erfassung von Emissionsdaten hat die Firma EDV-Beratung Nüssler GmbH im Auftrag des Bundeslandes Sachsen-Anhalt in Zusammenarbeit mit dem Landesumweltamt NRW und dem Bayerischem Landesamt für Umweltschutz die Internet-Anwendung **EEOnline** entwickelt.

EEOnline ist eine Web-Anwendung, die mit der aktuellen Java-Technologie für Internetanwendungen realisiert wurde und vollständig auf Open-Source-Produkten basiert, insbesondere auf den Java-Frameworks Struts und Expresso. Dies hat sich nicht nur kostensenkend sondern auch qualitätssteigernd ausgewirkt, indem die Entwickler sich vollständig auf die fachlichen Aspekte und die Besonderheiten des Geschäftsmodells konzentrieren konnten.

Dank der Verwendung der genannten Frameworks läuft EEOnline zudem mit verschiedenen SQL-Datenbanken (entwickelt für Orakel, MySQL) und auf verschiedenen Serverplattformen. Die Anwendung ist mit XML-basierenden Export- und Importfunktionen ausgestattet.

EEOnline wurde unter die GPL (General Public License) gestellt. Dies ermöglicht die kostengünstige Nachnutzung der frei erhältlichen Software durch weitere Anwender. Eine unabhängige Weiterentwicklung der Software wird durch die umfassenden Dokumentationen der Frameworks unterstützt und durch das Lizenzmodell der GPL auf Dauer garantiert. Damit hebt sich EEOnline in positiver Weise ab von den noch häufig im öffentlichen Dienst anzutreffenden Softwareprojekten, die in der Regel durch lange währende und mit dem Projektfortschritt zunehmende Abhängigkeit vom Erstentwickler gekennzeichnet sind.

Mit EEOnline kann der Betreiber über das Internet die Daten der Emissionserklärung luft- und abwasserseitig erfassen sowie prüfen und letztlich gegenüber der zuständigen Behörde abgeben. EEOnline kann auch als Offline-Version eingesetzt werden. Die Daten werden dann über die XML-Schnittstelle oder in Ausnahmefällen über einen Datenträger ausgetauscht. Die Offline-Version wurde in NRW für ca. 250 von insgesamt 4077 Betreibern und beauftragte Firmen auf CD bereitgestellt.

Wie jeder erklärungsspflichtige Betreiber hat der zuständige Behördenmitarbeiter Zugang zu EEOnline über das Internet. Die Authentifizierung erfolgt bei EEOnline mit einer individuellen Benutzer-Kennung und einem Passwort über eine verschlüsselte HTTPS-Verbindung. Durch die integrierte Benutzerwaltung können Zugänge mit unterschiedlichen Berechtigungen (Schreibrechte/Nur Leserechte) zugewiesen und so verschiedene Benutzergruppen erstellt werden.

Jeder, der mit der Bedienung eines Internetbrowsers vertraut ist, kann im Prinzip EEOnline anwenden. Für die Bedienlogik der EEOnline ist eine Bedienhilfe und für die Dateninhalte der Erklärungen eine Fachhilfe im Programm integriert. Durch die Bedienlogik der Software wird der Anwender entsprechend der Formulardatenstruktur der Erklärungen bei der Datenerhebung hierarchisch geführt. Die hinterlegte Fachhilfe begleitet den Nutzer und gibt ihm die notwendigen Hilfestellungen.

EEOnline enthält das Modul „Emissionsbericht“ für die Erstellung des EPER-Berichtes gem. Anhang 2 der Kommissionsentscheidung. Dieses Modul generiert aus den Detaildaten des Betreibers den Emissionsbericht nach folgendem Schema:

1. Ermittlung der IVU-Tätigkeiten einer Betriebseinrichtung
2. Identifizierung der EPER-Schadstoffe (Summenparameterbildung aus den Einzelstoffen mit ggf. stöchiometrischer Umrechnung)
3. Quantifizierung der EPER-Schadstoffe und Schwellenwertbetrachtung getrennt nach Luft- und Abwasserschadstoffen
4. Festlegung der Ermittlungsart der Emissionen
5. Differenzierung der Abwasserschadstoffe nach der Einleitungsart
6. Zusammenstellung der Daten gem. Anhang 2 der Kommissionsentscheidung
7. Ausgabe der Daten als PDF-Dokument oder als XML-Datei

EEOnline enthält eine Ermittlungs- und Berechnungsfunktion für Emissionen. Aus den Angaben zu einem gehandhabten Stoffe können mit Hilfe in der Datenbank hinterlegter Emissionsspektren und Emissionsfaktoren die Emissionen berechnet werden. Die Funktion steht nicht generell für alle gehandhabten Stoffe zur Verfügung, da nur für festgelegte Stoffe in bestimmten Anlagenarten Emissionsfaktoren zur Verfügung stehen. Diese verwendeten Emissionsfaktoren sind unter den Ländern abgestimmt und werden in den einzelnen Ländern einheitlich angewendet. Ebenfalls mittels Emissionsfaktoren werden die  $PM_x$ -Werte aus den Staubangaben durch eine Berechnungsfunktion im Programm bestimmt.

Durch zahlreiche Prüfroutinen in EEOnline wird die Datenqualität gewährleistet. Die vorhandenen Prüfungen zeigen Fehler und Unstimmigkeiten auf. Mit dem von EEOnline verwalteten Bearbeitungs-, Prüf- und Abgabestatus ist es möglich, jederzeit den Fortgang der Datenbearbeitung zu beobachten und insbesondere Fehlbestände zu erkennen.

#### **4. Nutzung der EEOnline**

Für die Erfassung der Emissionsdaten 2004 haben die Bundesländer Bayern, Bremen, Hamburg, Nordrhein-Westfalen, Saarland und Sachsen-Anhalt die neue Internetanwendung EEOnline eingesetzt. EEOnline wurde für alle teilnehmenden Länder mit Ausnahme des Landes Sachsen-Anhalt (eigenständiges Hosting) vom LDS NRW gehostet und auf der Internetportalseite „www.eeonline.nrw.de“ vom 01.01.2005 bis zum 31.12.2005 bereitgestellt. Nach diesem Zeitraum steht EEOnline den verschiedenen Bundesländern und ihren zuständigen Behörden über das eigene Landesdatennetz (Intranet) zur Verfügung. Die Daten werden jeweils zentral in einer Oracle-Datenbank gehalten. In Bayern und Saarland wurde EEOnline ausschließlich im Rahmen des Vollzugs der 11. BImSchV und zur Ermittlung der

Daten zur EPER-Berichterstattung für den Bereich Luft eingesetzt. In den anderen Bundesländern wurden sowohl die Luft- als auch die Abwasserdaten mit EEOnline erhoben.

Nachdem die Betreiber Ende 2004/Anfang 2005 Ihre Zugangsdaten auf dem Postweg erhalten hatten, konnten sie Anfang 2005 mit den Arbeiten in EEOnline beginnen. Nachfolgende Tabelle 4.1 zeigt die Anzahl der Betreiber mit Anlagen sowie der EPER-Betriebseinrichtungen, deren Emissionsdaten 2004 mit EEOnline erhoben wurden.

Bundesland	Anzahl Betreiber	Anzahl Anlagen	Anzahl EPER-BE	Anzahl meldepflichtige EPER-BE	Datenerfassung
Bayern	2960	5350	760	122	Luftdaten
Bremen	79	129	26	10	Luft- u. Abwasserdaten
Hamburg	235	399	63	16	Luft- u. Abwasserdaten
Nordrhein-Westfalen	4077	5979	1319	341	Luft- u. Abwasserdaten
Saarland	119	210	47	20	Luftdaten
Sachsen-Anhalt	1043	1350	349	135	Luftdaten / Abwasserdaten nachträglich

**Tabelle 4.1** Erklärungspflichtigen Betreiber/Anlagen und EPER-Betriebseinrichtungen

Geht man einmal bundesweit von ca. 17.000 erklärungsspflichtigen Betreibern aus, wurden ca. 50 % der Erklärungsdaten 2004 mit EEOnline über das Internet erfasst. Für die meldepflichtigen Betriebseinrichtungen zum EPER 2006 wurden die Daten von ca. 40 % der 1679 bundesweit zu meldenden Betriebseinrichtungen mit EEOnline erhoben.

In der Tabelle 4.2 sind die Zeiträume der Abgabe der Erklärungen in 2005 für NRW dargestellt.

Zeitraum	Anzahl Betreiber	Anzahl meldepflichtige EPER-BE
01.01. - 31.03.2005	250	8
01.04. - 15.04.2005	189	28
16.04. - 30.04.2005	1453	138
01.05. - 15.05.2005	357	27
16.05. - 31.05.2005	490	24
01.06. - 15.06.2005	774	70
16.06. - 30.06.2005	415	28
01.07. - 31.10.2005	157	18
	<b>4085</b>	<b>341</b>

**Tabelle 4.2** Abgabe der Erklärungen 2004

Hier zeigt sich, dass im Wesentlichen die Abgabe zu den Endabgabeterminen 30.04. bzw. 15.06.2005 stattfand und damit die häufigsten Aktivitäten in EEOnline zu diesen Zeitpunkten zu verzeichnen waren.

Neben der Nutzergruppe Betreiber existiert die Nutzergruppe Behördenmitarbeiter. In NRW haben 590 Behördenmitarbeiter ein Zugangsrecht für EEOnline und somit direkten Zugang zu den Daten der Emissionserklärungen erhalten. Diese nicht unerhebliche Anzahl teilt sich der Art nach in 515 Schreibberechtigungen und 75 Nur-Lese-Berechtigungen auf.

In Ausnahmefällen war die Abgabe einer Erklärung bzw. eines Berichtes in Papierform für den Betreiber möglich. In NRW wurde hiervon kein Gebrauch gemacht.

## **5. Erfahrungen mit EEOnline**

EEOnline verfolgt sowohl ökonomische als auch qualitative Zwecke. Durch EEOnline werden alle in dem Verfahren Beteiligte in einem nicht unerheblichen Maße gegenüber dem alten Verfahren entlastet. Für den Betreiber zeigt sich dies derart, dass er nicht mehr die Erklärung in Papierform erstellen oder aufwendige Programminstallation durchführen und die Daten auf Papier bzw. auf elektronischem Datenträger versenden muss. Bei den zuständigen Behörden entfallen eine Reihe von Tätigkeiten, die die Behörden in der Vergangenheit für die Emissionserklärung insbesondere mit dem Datenhandling durchzuführen hatten.

Ein wesentlicher Vorteil liegt bei dem Verfahren im Faktor Zeit. Alle Verfahrensbeteiligte mit einer Zugangsberechtigung zu EEOnline haben zu jeder Zeit Sicht auf die Daten und den Stand der Datenbearbeitung. Damit wird die Kommunikation zwischen Betreiber und Behörde erheblich vereinfacht. Probleme, Unstimmigkeiten, Fehler, Fehlstände werden so in kürzester Zeit erkannt und behoben. Dies hat zu einer effizienten Datenerhebung und zu einer Beschleunigung des Erhebungsablaufes geführt. Die Daten stehen letztendlich zeitnäher zur Verfügung.

Die eigentlich bekannten Anwenderprobleme bei dem erstmaligen Einsatz einer neuen Software traten natürlich auch bei der Nutzung der EEOnline auf wie bei allen bisher eingesetzten Softwareprodukten zur Erfassung der Emissionsdaten in letzten 15 Jahre. Die Einarbeitung des Anwenders hinsichtlich Bedienlogik und Programmführung nimmt je nach Anwender mehr oder weniger Zeit in Anspruch. Dabei sind natürlich der Wille und das Vermögen des Anwenders ein wichtiger Aspekt. Zum geringen Teil fanden die Anwender den Umgang

mit EEOnline schwierig, was im Allgemeinen daran lag, dass diese Anwender wenig Praxis im Umgang mit Internetanwendungen hatten. Diesem kann sicherlich mit mehr Schulungsaufwand für Betreiber und Behörden im Vorfeld entgegnet werden.

Ein weiteres Anwenderproblem stellt das unzureichende Studium bzw. die mangelnde Inanspruchnahme der in EEOnline angebotenen Anleitungs- und Hilfsdokumente dar. Dadurch wurden der Griff zum Telefonhörer oder die Email-Anfrage zu beliebten und häufig benutzten Ersatzinstrumenten, was wiederum die betroffenen Behördenmitarbeiter zusätzlich belastete. Durch intensive Beratung konnten jedoch bestehende Vorbehalte zum Programm in jedem Fall abgebaut werden.

Auf der Seite der Betreiber wurde sehr positiv aufgenommen, dass die Emissionen für bestimmte gehandhabte Stoffe berechnet und der EPER-Bericht aus den Detaildaten der Emissionserklärung erstellt werden konnten. Für die Erstellung eines EPER-Berichts muss der Betreiber erst einmal die Detaildaten kennen, um dann die Schwellenwertbetrachtung durchführen zu können. Handelt es sich nicht um eine „einfache Anlage“, stellt die Emissionserklärung hierfür die ideale und beste Möglichkeit dar.

Mit EEOnline trat jedoch ein bei den alten Softwareprodukten nicht bekanntes Problem mit dem Serverbetrieb auf. Zu Stosszeiten der Datenbearbeitung waren Überlastungen des Servers in einigen Fällen gegeben, so dass ein Zugang zu EEOnline zeitweise nicht möglich war. Hier ist für den zukünftigen Einsatz sicherlich eine Verbesserung herbeizuführen.

Ein wertvoller Vorteil der Internetanwendung EEOnline stellt die Erreichbarkeit bzw. Nutzbarkeit also der Zugriff zu jeder Tageszeit und von jedem Ort aus dar. Betreiber oder Firmenmitarbeiter erfassten die Daten nicht nur im Betrieb sondern auch von zu Hause aus. Beauftragte Stellen (Ingenieurbüros, TÜV, etc.) hatten direkten Zugriff auf die von ihnen zu bearbeitenden Betreiberdaten. Emissionsdaten mehrerer Betreiber wurden sogar von einem Beauftragten in der Ukraine bearbeitet.

Dem Tenor aller Bundesländer und vieler Betreiber nach hat sich EEOnline insgesamt gelohnt und bewährt.

## **6. Datenqualität**

Die Sicherstellung der EPER-Datenqualität liegt in der Verantwortung der Mitgliedsstaaten. In NRW hat die Qualität der Emissionsdaten schon immer eine hohe Priorität. Um ein Optimum an Datenqualität zu erreichen, wird nach folgendem Konzept verfahren:

1. Prüfungen bei der Datenerhebung in der Erfassungssoftware
2. Zusätzliche formale und inhaltliche Prüfungen in den StUÄ/BÄ
3. Plausibilitätsprüfungen im Gesamtbestand durch das LUA
4. Gegenüberstellung und Vergleich der Daten EPER 2003 zu 2006
5. Korrektur der fehlerhaften Daten

Bei der Menge der Emissionserklärungen und der Fülle der vorhandenen Daten wird die Prüfarbeit im Wesentlichen durch integrierte dv-technische Prüfroutinen in der Software erledigt, was auch in der neuen EEOnline Berücksichtigung fand. Die Prüfungen beginnen schon zum frühest möglichen Zeitpunkt bei der Dateneingabe. Feld- und formularübergreifende Prüfungen zeigen Fehler in der Syntax und in den Sachzusammenhängen auf. Zusätzliche Auswerteprogramme unterstützen die Prüfaufgaben hinsichtlich Vollständigkeit und sachlicher Richtigkeit der Daten. Im Einzelfall müssen weitere manuelle Prüfungen vorgenommen werden. Das LUA führt übergreifende Plausibilitätsprüfungen im Vergleich von Anlagen der gleichen Art und im Vergleich zu den Daten des vorherigen Erklärungszeitraums im Gesamtbestand durch. Die dv-technischen Prüfungen werden ständig weiterentwickelt, damit ein Minimum an manueller Prüfung und ein Optimum an Datenqualität erreicht werden.

Speziell erforderliche Angaben (Kennungen) sind in EEOnline in Referenztabelle hinterlegt und können über Auswahllisten benutzt werden. So wird die formale Übereinstimmung mit den vorhandenen Vorgaben gewährleistet. Die Datenkonsistenz wie. z.B. Datensatzgültigkeit, Datenduplikate etc. ist durch die der EEOnline zu Grunde liegenden Datenbank sowie Geschäftslogik gewährleistet.

In der Emissionserklärung war besonders darauf zu achten, dass die Schadstoffe gem. Anhang A1 der Kommissionsentscheidung berücksichtigt sind. In der Vergangenheit sind die klimarelevanten Luftschadstoffe, insbesondere das Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), in der Regel nicht angegeben worden. Auch in der Erklärung 2004 lagen diesbezügliche Angaben nicht immer vor und mussten bei dem Betreiber nachgefordert werden. Durch die automatische Berechnung in EEOnline z.B. für PM<sub>10</sub>-Angaben (Berechnung aus Emissionsfaktoren) sind die Werte für PM<sub>10</sub> nahezu vollständig vorhanden. Sonstige fehlende Emissionen wurden diesmal nicht anhand von Emissionsfaktoren aus den gehandhabten Stoffen nachträg-

lich automatisch durch die Behörden ergänzt, da diese Berechnungsfunktion den Betreibern zur Verfügung stand und von diesen entsprechend in eigener Verantwortung genutzt werden konnte und sollte.

## **7. Ergebnisse der Datenerhebung**

In NRW kamen für die Berichterstattung EPER 2006 1319 Betriebseinrichtungen (1265)<sup>1)</sup> mit mindestens einer IVU-Tätigkeit in Betracht mit 2373 (2661) Anlagen und Anlagenteile/Nebeneinrichtungen (AN) mit einer Tätigkeit gem. Anhang I der IVU-RL. 1194 (1103) der 1319 (1265) Betriebseinrichtungen weisen nur eine IVU-Tätigkeit auf. 11 (16) verschiedene IVU-Tätigkeiten ist die max. Anzahl bei einer Betriebseinrichtung.

Die Auswertung der Daten für das EPER führt das LUA durch. Dazu ist eine Auswertesoftware vorhanden, die die zu meldenden EPER-Betriebseinrichtungen nach dem wie in EEOnline vorhandenen und in Kapitel 3 beschriebenen Schema selektiert. Die Auswertung hat 341 (324) der 1319 (1265) Betriebseinrichtungen ermittelt, die den Schwellenwert mindestens eines der 50 Schadstoffe überschreiten und für EPER 2006 zu melden sind. Folgende Veränderungen haben sich ergeben:

- 253 Betriebseinrichtungen sind sowohl in EPER 2003 als auch in EPER 2006 vorhanden.
- 71 Betriebseinrichtungen der 1. Meldung sind entfallen, weil sie in 2004 nicht mehr existierten oder kein Schwellenwert überschritten wurde.
- 88 Betriebseinrichtungen wurden in 2004 erstmals betrieben bzw. haben einen oder mehrere Schwellenwerte erstmalig überschritten.
- 13 Betriebseinrichtungen haben für insgesamt 67 Betriebseinrichtungen die Abwasseremissionen gemeldet (Industrieparkregelung).

Die 341 (324) Betriebseinrichtungen teilen sich auf in

- 256 (259) BE mit Schwellenwertüberschreitungen der Luftschadstoffe und
- 136 (117) BE mit Schwellenwertüberschreitungen der Abwasserschadstoffe
- 205 (207) BE mit Schwellenwertüberschreitungen nur der Luftschadstoffe,
- 51 (52) BE sowohl der Luft- als auch Abwasserschadstoffe und
- 85 (65) BE nur der Abwasserschadstoffe.

Für die 136 Betriebseinrichtungen mit Schwellenwertüberschreitungen der Abwasserschadstoffe sind 99 (81) Indirekteinleitungen und 40 (38) Direkteinleitungen zu verzeichnen.

Es ist festzustellen, dass die Zahl der Betriebseinrichtungen mit Schwellenwertüberschreitungen bei den Abwasserschadstoffen zugenommen und sich die Zahl der Betriebseinrichtungen mit Schwellenwertüberschreitungen bei den Luftschadstoffen gegenüber der 1. Meldung verringert hat.

Insgesamt liegen Schwellenwertüberschreitungen bei 27 (28) der 37 Luftschadstoffe und 21 (19) der 23 Abwasserschadstoffe vor. Die Frachten der einzelnen Luftschadstoffe teilen sich gem. Tabelle 7.1 wie folgt auf:

Luftschadstoff	Fracht [kg/a] EPER 2003	Fracht [kg/a] EPER 2006	Veränderung [%]	Anteil [%] EPER 2003 an Gesamt	Anteil [%] EPER 2006 an Gesamt
CH4	70.430.000	52.805.353	-25	99	98
CO	523.460.000	474.440.500	-9	97	97
CO2	210.269.000.000	228.925.710.000	9	97	97
N2O	532.500	1.071.375	101	78	85
NH3	1.368.700	1.749.161	28	69	81
NMVOG	6.893.000	6.227.452	-10	53	60
NOx	171.344.000	172.491.155	1	94	96
PFC	9.900	3.828	-61	100	100
SOx	127.303.000	134.746.812	6	91	97
As und Verbindungen	2.280	2.334	2	45	90
Cd und Verbindungen	961	864	-10	82	86
Cr und Verbindungen	15.479	14.382	-7	81	90
Cu und Verbindungen	11.957	12.121	1	89	90
Hg und Verbindungen	4.709	4.566	-3	90	96
Ni und Verbindungen	15.192	13.401	-12	74	89
Pb und Verbindungen	71.949	63.416	-12	92	96
Zn und Verbindungen	135.726	60.419	-55	97	97
1,2-Dichlorethan (DCE)	5.830	3.577	-39	96	72
Dichlormethan (DCM)	36.140	4.409	-88	98	81
PCDD+PCDF (Dioxine+Furane)	0,053	0,020	-62	94	95
Tetrachlormethan (TCM)	138	1.185	759	78	92
Trichlorbenzol (TCB)		22			100
Trichlormethan	8.100			95	
Benzol	153.270	79.553	-48	96	88
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	229			61	
Chlor und anorganische Chlorverbindungen	3.732.100	3.313.383	-11	87	91
Fluor und anorganische Fluorverbindungen als HF	862.200	906.044	5	90	93
HCN	5.640	9.000	60	21	93
PM10	11.346.000	10.702.331	-6	78	82

**Tabelle 7.1** Luftschadstoffe

Die Luftschadstofffrachten haben sich sowohl erhöht als auch verringert. Die Schadstoffe Trichlormethan und PAK kommen im EPER 2006 nicht mehr vor und Schadstoff TCB ist erstmalig vorhanden.

Durch die Schwellenwertfestlegung sollen laut Absicht der EU etwa 90 % der Luftemissionen aus allen IVU-Tätigkeiten berücksichtigt sein. Diese Quote wurde in NRW beim EPER 2003 für 15 Schadstoffe erreicht und lag im Mittel bei 83 %. Beim EPER 2006 überschreiten 18 Schadstoffe diese Quote und sie liegt nun mit einem Mittelwert bei 90 %.

Die Frachten der einzelnen Abwasserschadstoffe sind der Tabelle 7.2 aufgeführt.

Abwasserschadstoff	Fracht	Fracht	Veränderung
	[kg/a] EPER 2003	[kg/a] EPER 2006	
Summe - Stickstoff	9.303.800	7.131.881	-23
Summe - Phosphor	361.650	244.709	-32
As und Verbindungen	3.014	1.413	-53
Cd und Verbindungen	231	274	19
Cr und Verbindungen	15.069	11.261	-25
Cu und Verbindungen	16.124	9.587	-41
Hg und Verbindungen	123	95	-23
Ni und Verbindungen	10.969	7.071	-36
Pb und Verbindungen	13.040	6.592	-49
Zn und Verbindungen	64.560	38.463	-40
1,2-Dichlorethan (DCE)	548	1.519	177
Dichlormethan (DCM)	227	302	33
Hexachlorbenzol (HCB)		2	100
Halogenhaltige organische Verbindungen	82.950	63.282	-24
Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole	867	6.466	646
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe		161	100
Phenole	427.491	618.560	45
TOC - Org. Kohlenstoff gesamt	27.397.700	36.820.645	34
Chloride	1.259.390.000	1.280.179.848	2
Cyanide	54.075	51.601	-5
Fluoride	355.250	391.639	10

**Tabelle 7.2** Abwasserschadstoffe

Auch bei den Abwasserschadstoffen sind Veränderungen sowohl nach oben als auch nach unten zu verzeichnen. Die beiden Schadstoffe HCB und PAK sind im EPER 2006 neu hinzugekommen.

## **8. Empfehlungen für die Datenerhebung PRTR**

Auch die zukünftige Datenerhebung zum PRTR wird in der Hand der Bundesländer liegen. Der Erhebungsablauf zum PRTR ist damit der gleiche wie der zum EPER. Alle Bundesländer sprechen sich für eine elektronische Datenerhebung mit einer einheitlichen Software aus, wobei diese für alle Bereiche (Luft, Wasser, Boden und Abfall) mit einer zeitgemäßen und effektiven Internetanwendung realisiert werden soll. Darüber hinaus wird für das nationale PRTR eine Präsentationssoftware benötigt, ähnlich wie sie für das EPER zur Zeit besteht. In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass auch die Industrie eine einheitliche Software in Deutschland fordert. Eine weitere Forderung besteht in der Integration weiterer Berichtspflichten (11. BimSchV, 13. BimSchV, etc.) in die neue Erfassungssoftware.

Auf Grund der gewonnenen Erfahrungen mit der Internetanwendung EEOnline und den vorhandenen Funktionen zur Erfassung der EPER-Daten in der Software sowie der Programmier-technik könnte EEOnline für die Datenerhebung zum PRTR genutzt werden. Die Länder, die EEOnline in 2005 eingesetzt haben, favorisieren eine PRTR-Erfassungssoftware auf Basis von EEOnline.

Die PRTR-Software auf Basis von EEOnline würde zu erheblichen Einsparungen für die Programmentwicklung führen. Die Integration der o.g. weiteren Berichtspflichten wäre z.T. vorhanden bzw. in einfacher Weise möglich. Anforderungen wie modularer Softwareaufbau, XML-Schnittstellen zum Datenimport und -export, Prüfroutinen, Offlineversion etc. wären ebenfalls gegeben bzw. könnten ohne großen zusätzlichen Aufwand genutzt werden. Es würde auch dem Betreiber die Möglichkeit geboten sein, die Erfassung der Detaildaten der Luftemissionserklärung mit den vorhandenen Berechnungs- und Ermittlungsfunktionen für Emissionen und  $PM_{10}$  zu nutzen. Für die Erstellung eines PRTR-Berichts muss der Betreiber die oft sehr zahlreichen Detaildaten für den Luftpfad kennen, um dann die Schwellenwertbetrachtung durchführen zu können. Hier bietet die Erstellung der Emissionserklärung mit EEOnline eine wertvolle Hilfe, die der Betreiber auch zwischen den Erklärungsjahren nutzen könnte.

Zu einem PRTROnline könnten folgende Erweiterungen von EEOnline führen:

- Ergänzung der Formulare mit den geforderten Inhalten gem. Anhang zur PRTR-VO
- Funktion zur Übernahme der Stammdaten und der Luftdaten einer vorher erstellten Luftemissionserklärung
- Ergänzung weiterer Prüfungen
- XML-Exportschnittstelle für die PRTR-Datenweiterleitung an das UBA

Für die Realisierung der Erfassungssoftware zum PRTR sind aber auch andere Lösungsmöglichkeiten gegeben. Nicht zu verkennen und insbesondere nicht zu unterschätzen ist bei einer vollständigen Softwareneuentwicklung der Zeitaufwand, der Testaufwand sowie der finanzielle Aufwand. Diese wären mit EEOnline für alle Bereiche um ein erhebliches Maß vermindert.

Letztlich sei noch anzumerken, dass es sich in der Vergangenheit als sehr positiv erwiesen hat, die Berichtseinheit, sprich die zu berichtende Betriebseinrichtung mit den Anlagen als betriebseinrichtungsbezogene Daten (Stammdaten) in der Datenerfassungssoftware durch die Behörde vorzugeben. Da für das PRTR 10 neue Tätigkeiten hinzukommen, müssen diese Betriebseinrichtungen frühzeitig bei den Behörden identifiziert werden.

## **9. Zusammenfassung**

Mitte 2006 ist der zweite Bericht zum EPER der Europäischen Kommission vorzulegen. Die Bundesländer mit ihren zuständigen Behörden haben die Aufgabe, die Daten für den EPER-Bericht zu erheben und dem UBA zu übermitteln. Die Daten werden mit Hilfe der EPER-Software beim LUBW für Deutschland zusammengeführt und dann der EU zur Verfügung gestellt.

In NRW haben die zuständigen Behörden (die StUÄ, das StAfUA OWL, die BÄ und das LUA) die Datenerhebung und Datenweiterleitung für EPER 2006 durchgeführt und die Daten Ende Dezember termingerecht an die LUBW geliefert.

Für die Datenerhebung 2004 kam erstmalig die neue mit Java-Technologie programmierte Web-Anwendung EEOnline zum Einsatz. Neben NRW wurde diese Software in den Bundesländern BY, HB, HH, SL und ST benutzt. Mit EEOnline wurden die Emissionsdaten für 4085 erklärungs- bzw. meldepflichtige Betreiber in NRW (8513 Betreiber in den v.g. BL) direkt über das Internet in einer zentralen Orakel-Datenbank erfasst. Die Daten stehen damit allen Verfahrensbeteiligten gemeinsam, direkt und zeitnah zur Verfügung. EEOnline steht somit für eine effiziente und zeitgemäße Datenerhebung. Sehr hilfreich erwies sich für den Betreiber die integrierte Emissionsberechnung sowie die automatische Generierung des Emissionsberichts aus den Detaildaten der Emissionserklärungen. Alle Beteiligten äußerten übereinstimmend, dass sich insgesamt der Einsatz von EEOnline gelohnt und bewährt hat. Die an EEOnline beteiligten Bundesländer würden für die PRTR-Datenerhebung eine ein-

heitliche internetbasierte Erfassungssoftware, idealerweise auf Basis der EEOnline, sehr begrüßen und befürworten.

Für das EPER 2006 sind aus NRW 341 der insgesamt 1319 Betriebseinrichtungen mit IVU-Aktivitäten zu berichten, bei denen der Schwellenwert mindestens einer der insgesamt 50 zu betrachtenden Luft- oder Abwasserschadstoffe überschritten ist. Die Anzahl der zumeldenden Betriebe hat sich gegenüber EPER 2003 um 17 geringfügig erhöht. Ebenfalls ist eine Vermehrung der Überschreitungen bei den Abwasserschadstoffen gegenüber der 1. EPER-Meldung zu verzeichnen. Von den 37 Luftschadstoffen liegen bei 27 Stoffen und von den 23 Abwasserschadstoffen bei 21 Stoffen Schwellenwertüberschreitungen vor. Die zu meldenden Luftemissionen der 341 Betriebseinrichtungen entsprechen im Mittel 90 % der Gesamtemissionen aus allen Betriebseinrichtungen mit IVU-Tätigkeiten. Gegenüber der Berichterstattung EPER 2003 sind in allen Bereichen geringfügige Veränderungen eingetreten.