

Großherzogtum Luxemburg

BERICHTSWESEN

zur Bewirtschaftung von Verpackungsabfällen im Großherzogtum Luxemburg gemäß Artikel 12 der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Verpackungen und Verpackungsabfälle vom 20. Dezember 1994 (94/62/ EG) in Verbindung mit der Änderungsrichtlinie 2004/12/EG und der Entscheidung der Kommission vom 22. März 2005 zur Festlegung der Tabellenformate für die Datenbank gemäß der Richtlinie 94/62/EG (2005/270/EG)

Berichtsjahr 2003



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement

Administration de l'environnement

IMPRESSUM

| | |
|--------------|---|
| KURZTITEL | Berichtswesen zur Bewirtschaftung von Verpackungsabfällen im Großherzogtum Luxemburg 2003 |
| AUSFÜHRUNG | Administration de l'environnement Division des Déchets 16, rue Eugène Ruppert L-2453 Luxembourg Tel.: (00352) 40 56 56 - 1 Fax: (00352) 49 62 56 E-mail: infos@aev.etat.lu Homepage: www.aev.etat.lu |
| BEARBEITUNG | Juliette Mathieu (ingénieur – 1ère classe) |
| AUSFERTIGUNG | November 2005 |

| | |
|---------------|-------|
| INHALT | Seite |
|---------------|-------|

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | VORBEMERKUNG | 4 |
| 2 | DATENPRÄSENTATION UND -HERLEITUNG | 5 |
| 2.1 | Tabelle 1 im Anhang der Entscheidung der Kommission 2005/270/EG | 5 |
| 2.1.1 | Darstellung der ausgefüllten Tabelle..... | 5 |
| 2.1.2 | Kurzbeschreibung des Datenerfassungsverfahrens | 6 |
| 2.2 | Tabelle 2 im Anhang der Entscheidung der Kommission 2005/270/EG | 11 |
| 2.2.1 | Darstellung der ausgefüllten Tabelle..... | 11 |
| 2.2.2 | Kurzbeschreibung des Datenerfassungsverfahrens | 11 |
| 2.3 | Positionierung zum Stand der Realisierung quantitativer Zielvorgaben im Großherzogtum Luxemburg gem. Ziffer 3. der Richtlinie 2004/12/EG | 12 |
| 3 | ANHANG | 13 |
| 3.1 | Abfüllquoten nach relevanten Füllgütern und Verpackungskategorien (fakultativ) | 13 |
| 3.1.1 | Darstellung der ausgefüllten Tabelle..... | 13 |
| 3.1.2 | Kurzbeschreibung des Datenerfassungsverfahrens | 13 |
| 3.2 | Bestimmung der Begriffe „Berichtssystem“ und „Berichtswesen“ | 14 |
| 3.3 | Literatur- und Studienverzeichnis | 15 |

1 VORBEMERKUNG

Mit der ab dem Berichtsjahr 2003 anzuwendenden *Entscheidung der Kommission vom 22. März 2005 zur Festlegung der Tabellenformate für die Datenbank gemäß der Richtlinie 94/62/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Verpackungen und Verpackungsabfälle (2005/270/EG)* wurde die gleichlautende, für die Berichtsjahre 1997 - 2002 geltende *Entscheidung der Kommission vom 3. Februar 1997 (97/138/EG)* aufgehoben. Dadurch haben sich nunmehr eine Reihe formaler und inhaltlicher Änderungen ergeben, die sich auf die dargestellten Tabellen im Anhang des erstgenannten Regelwerkes auswirken.

Im Unterschied zu früher wird sich das luxemburgische Berichtswesen von nun an ausschließlich auf Daten zu *Verpackungsabfällen*, und nicht mehr auf Daten zu den *auf den Markt gebrachten Verpackungen* stützen. Dies manifestiert sich auch im abgeänderten Titel des Berichtswesens. Beibehalten wird die Praxis, nur Angaben zu den als verbindlich auszuweisenden Tabellenzellen zu machen („*Pflichtangaben*“). Das betrifft *Teile* der Tabellen 1 und 2 im Anhang, wohingegen Tabelle 3 *gänzlich* außen vor bleibt.

Mit Bezug auf den Vorjahresbericht 2002 wird an der Ausweisung geschätzter *Abfüllquoten* in freier Formatierung festgehalten (u.a. Ausweisung von *Mehrwegquoten*). Allerdings wurde diese Thematik im vorliegenden Bericht in den Anhang gestellt.

Abschließend sei erwähnt, dass die gemäß Artikel 7 der Entscheidung der Kommission 2005/270/EG zu leistende Darstellung der *Beschreibung des Datenerfassungsverfahrens* gegenüber den Vorjahresberichten durch den Verzicht auf eine Detailbeschreibung stark vereinfacht wurde (jetzt *Kurzbeschreibung*).¹

¹Im Hinblick auf einen Vergleich der verpackungsabfallrelevanten luxemburgischen Daten mit Daten anderer EU-Staaten und auch im Hinblick auf einen innerstaatlichen Vergleich zu den Daten in den Jahresberichten 1997 – 2002 ist folgendes zu beachten:

Die besondere geographische Situation des kleinen Binnenstaates Luxemburg mit all seinen wechselseitigen sozioökonomischen Verflechtungen zu den Nachbarstaaten Belgien, Deutschland und Frankreich führt *per se* zu signifikanten Datenabweichungen im Nachweis der Verpackungs(abfall)bewirtschaftung, und zwar je nachdem, ob dem Berichtswesen *Verpackungsmengen* („*Marktmengen*“; *s.o.*) oder aber *Verpackungsabfallmengen* zu Grunde gelegt werden. So sei z.B. auf die *Tagesberufseinpender* aus den v.g. Nachbarstaaten in das Großherzogtum verwiesen, deren Größenordnung sich in etwa auf ein Viertel der Wohnbevölkerung des Großherzogtums beziffern lässt und die ein spezifisches Verpackungskonsumverhalten an den Tag legen (beispielsweise *Einfuhr* im Ausland deklarierter Verpackungen und *Entsorgung* im Großherzogtum). Ferner sei auf die Bedeutung des sog. „*internationalen Tanktourismus*“ für das Großherzogtum im Zusammenspiel mit ausländischen verpackungsrelevanten *Reglementierungen* verwiesen, wie zum Beispiel dem sog. „*Dosenpfand*“ in Deutschland und der sog. „*cotisation d'emballage*“ in Belgien, die nicht ohne Impakte auf die verpackungs(abfall)bezogene Situation im Großherzogtum Luxemburg geblieben sind (die betreffenden und vergleichsweise sehr günstigen „*Marktmengen*“ werden zwar im Großherzogtum deklariert, die Verpackungsabfälle werden aber im Ausland entsorgt und entziehen sich somit der staatlichen Überwachung).

Über die *bilanziellen Auswirkungen* der im Ansatz beschriebenen Verpackungs(abfall)transfers gibt es in all seinen Facetten bisher keine gesicherten Daten. Lediglich für den Sektor „*Tanktourismus*“ wurden bislang in *Teilbereichen* entsprechende Daten abgeschätzt.

2 DATENPRÄSENTATION UND -HERLEITUNG

2.1 Tabelle 1 im Anhang der Entscheidung der Kommission 2005/270/EG

2.1.1 Darstellung der ausgefüllten Tabelle

TABELLE 1

Im Mitgliedstaat angefallene und innerhalb des Mitgliedstaats oder in einem anderen Staat verwertete oder in Abfallverbrennungsanlagen mit Energierückgewinnung verbrannte Verpackungsabfallmengen

(in Tonnen)

| Material | Angefallene Verpackungsabfälle | Verwertet oder in Abfallverbrennungsanlagen mit Energierückgewinnung verbrannt durch: | | | | | | Gesamtmenge Verwertung und Verbrennung in Abfallverbrennungsanlagen mit Energierückgewinnung |
|---------------|--------------------------------|---|--|-----------------------------------|-------------------------|------------------------------|---|--|
| | | Werkstoffliche Verwertung von Materialien | Andere Formen der stofflichen Verwertung | Gesamtmenge stoffliche Verwertung | Energetische Verwertung | Andere Formen der Verwertung | Verbrennung in Abfallverbrennungsanlagen mit Energierückgewinnung | |
| | (a) | (b) | (c) | (d) | (e) | (f) | (g) | (h) |
| Glas | 27.600 | 19.966 | 4.986 | 24.951 | 0 | 0 | 0 | 24.951 |
| Kunststoffe | 17.841 | 4.188 | 0 | 4.188 | 1.365 | 0 | 8.706 | 14.259 |
| Papier/Karton | 28.231 | 18.026 | 0 | 18.026 | 122 | 0 | 6.906 | 25.054 |
| Metall | Aluminium | | | | | | | |
| | Stahl | | | | | | | |
| | Insgesamt | 4.256 | 2.971 | 0 | 2.971 | 0 | 0 | 2.971 |
| Holz | 6.880 | 2.432 | 152 | 2.584 | 3.619 | 0 | 508 | 6.712 |
| Sonstige | 2.931 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.113 | 2.113 |
| Insgesamt | 87.739 | 47.583 | 5.138 | 52.721 | 5.106 | 0 | 18.233 | 76.060 |

Bemerkungen:

1. Weiße Felder: Pflichtangaben. Schätzungen sind zulässig, doch sollten sie sich auf empirische Daten stützen und in der Beschreibung der Methodik erläutert werden.
2. Hell schraffierte Felder: Pflichtangaben, doch sind grobe Schätzungen erlaubt. Diese Schätzungen sollten in der Beschreibung der Methodik erläutert werden.
3. Dunkel schraffierte Felder: freiwillige Angaben.
4. Die Angaben zur werkstofflichen Verwertung von Materialien umfassen bei Kunststoffen für die Zwecke dieser Entscheidung alles Material, das durch stoffliche Verwertung wieder zu Kunststoff wird.
5. Spalte (c) umfasst alle Formen der stofflichen Verwertung einschließlich der organischen, jedoch ohne die werkstoffliche Verwertung von Materialien.
6. Spalte (d) muss der Summe der Spalten (b) und (c) entsprechen.
7. Spalte (f) umfasst alle Formen der Verwertung außer der stofflichen und der energetischen.
8. Spalte (h) muss der Summe der Spalten (d), (e), (f) und (g) entsprechen.
9. Rate der Verwertung bzw. der Verbrennung in Abfallverbrennungsanlagen mit Energierückgewinnung für die Zwecke von Artikel 6 Absatz 1 der Richtlinie 94/62/EG: Spalte (h)/Spalte (a).
10. Rate der stofflichen Verwertung für die Zwecke von Artikel 6 Absatz 1 der Richtlinie 94/62/EG: Spalte (d)/Spalte (a).
11. Die Daten für Holz werden nicht für die Bewertung der Zielvorgabe von mindestens 15 % des Gewichts für jedes Verpackungsmaterial herangezogen, wie dies in Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe c der Richtlinie 94/62/EG in der Fassung der Richtlinie 2004/12/EG festgelegt ist.

Bei Zugrundelegung einer *Wohnbevölkerung* im Großherzogtum Luxemburg in Höhe von 448.300 Einwohnern² entspricht der vorstehende Verpackungsabfallanfall (87.739 t) einem *spezifischen Verpackungsabfallaufkommen* von 195,7 kg/E.a.₂₀₀₃.

² Stand: 1.1.2003; Quelle: STATEC (Service Central de la Statistique et des Etudes Economiques [Fachbehörde des *Ministère de l'Économie*]).

2.1.2 Kurzbeschreibung des Datenerfassungsverfahrens

Den in Tabelle 1 ausgewiesenen Schätzwerten liegt ein komplexes Netzwerk an

- a) *durch Verwiegunen manifestierten Daten,*
- b) *durch selektive Abfallanalysen eruierten Schätzdaten,*
- c) *Prämissen,* und
- d) *Kompatibilisierungsprozessen*

zugrunde. Wegen der Systemkomplexität beschränkt sich die vorliegende Modellbeschreibung auf das Wesentliche (*Generalisierung*).

Ausgangspunkt der Datenschätzung ist die *Summe* der im Berichtsjahr 2003 *angefallenen Verpackungsabfälle* [s. Tabelle 1, Spalte (a)]. Diese stützt sich vom Grundsatz her auf eine Analyse der in der Tabelle vorgegebenen *einzelnen Entsorgungspfade* [Spalten (b), (c), (e), (f), (g)] - ergänzt durch den Entsorgungspfad *Deponierung*.³

Zur Abschätzung der den einzelnen Entsorgungspfaden zugeführten Verpackungsabfälle wurden *im wesentlichen* die Daten folgender *Quellen* bzw. *Studien* in Ansatz gebracht:

1. Jahresberichte 2003 der autorisierten Transportunternehmer und Vermittler et al.;⁴
2. Jahresberichte 2003 der interkommunalen Syndikate zur Abfallendbehandlung;⁵
3. Restabfallanalyse 2004/2005 im Großherzogtum Luxemburg;⁶
4. Gewerbeabfallanalyse 1993 im SIDOR;⁷
5. Sperrmüllanalyse 2001 im SIDOR;⁸
6. Marktabfallanalyse 2001 in der Stadt Esch-sur-Alzette.⁹
7. Reststoffanalyse 2003 der VALORLUX a.s.b.l.¹⁰

³ Vorab ist anzuführen, dass die *Umweltverwaltung (Administration de l'environnement)* im Großherzogtum Luxemburg für die Überwachung der einzelnen Entsorgungspfade und damit auch der verpackungsrelevanten Abfallströme verantwortlich zeichnet.

⁴ S. Punkt 3.3 (Literatur- und Studienverzeichnis), lfd. Titel 10.

⁵ S. ebenda, lfd. Titel 17.

⁶ S. ebenda, lfd. Titel 20.

⁷ S. ebenda, lfd. Titel 1. und 5.

⁸ S. ebenda, lfd. Titel 13. Es sei erwähnt, dass in 2005 eine *landesweite* Sperrmüllstudie erstellt wurde, deren Resultate allerdings bei Redaktionsschluss noch nicht vorlagen. Sie werden ab dem Berichtsjahr 2004 in das Berichtssystem eingearbeitet.

⁹ S. ebenda, lfd. Titel 11.

¹⁰ S. ebenda, lfd. Titel 7. VALORLUX: Die für den Bereich der *Haushaltsverpackungen* staatlich anerkannte Organisation („Der Grüne Punkt“) im Großherzogtum Luxemburg (Mitglied des europäischen Dachverbandes PRO EUROPE; weitere Informationen unter www.valorlux.lu bzw. www.pro-e.org).

zur Quelle 1.

Die für das vorliegende Berichtswesen relevanten Mengendaten basieren *zunächst einmal* auf den von der Umweltverwaltung aufbereiteten Daten aus den betreffenden Berichten, denen der *Europäische Abfallartenkatalog (EAK2)* und ferner der *D/R-Code*¹¹ zugrunde liegt.

Bei der *Datenauswertung* (Daten mit R-Code-Relevanz) wurde mit Blick auf das vorliegende Berichtswesen *im Grundsatz* wie folgt verfahren:

1. Aus der Gesamtheit der im Großherzogtum Luxemburg angefallenen und meldepflichtigen Abfallchargen wurden zunächst einmal alle *verpackungsrelevanten Chargen* über den EAK2-Code extrahiert.¹²
2. Die betreffenden Chargen wurden in einem Folgeschritt nach den für das Berichtswesen relevanten Verpackungsmaterialgruppen klassifiziert und anschließend mit *gewichtsbezogenen Schätzfaktoren für Verpackungsanteile (SFV)* belegt.¹³ Die Eruiierung dieser Schätzfaktoren beruhte
 - auf *nominalen Kriterien* (identifizierbar über die verbale EAK2-Codeumschreibung: Selbstdefinition von zu 100% Verpackungen zuordenbaren Abfallchargen [z.B. *EAK2-Position 15 01 05: Verbundverpackungen*]);
 - auf *Studien* (vgl. Punkt 3.3: Literatur- und Studienverzeichnis);¹⁴
 - *im Zweifelsfall*: auf spezifischen, konkreten *Recherchen* bzw. *Rückfragen* bei den jeweils betroffenen Akteuren.¹⁵

Das Ergebnis dieser Vorgehensweise kann der nachfolgenden Übersicht entnommen werden.

3. Bei jeder gemeldeten, verpackungsrelevanten Abfallcharge wurde die jeweilige absolute Abfallmenge dann mit dem entsprechenden SFV multipliziert, so dass sich auf diese Weise die in Ansatz zu bringenden *Verpackungsabfallmengen (brutto)* ergaben.
4. Über die einzelnen R-Codes erfolgte schließlich eine Differenzierung nach der jeweiligen Behandlungsart bzw. nach dem betreffenden Entsorgungspfad.

Schließlich lassen sich die in das Berichtswesen einzubringenden Daten über die Addition der den jeweiligen *Verpackungsmaterialien und Entsorgungspfaden* zuordenbaren Fälle schätzen.

¹¹ Gemäß Anhang IIA bzw. IIB der Abfallrahmenrichtlinie 75/442/EWG (Möglichkeit der Differenzierung von Beseitigungs- und Verwertungsverfahren). Überdies beinhalten alle gemeldeten Abfallchargen in der Datenbank der Umweltverwaltung u.a. auch Länderkennungen bezüglich ihrer Herkunft und ihrer Verbringungsdestination, was für die Dateneinträge in Tabelle 2 von Bedeutung ist (vgl. Punkt 2.2).

¹² Darunter werden hier all diejenigen Abfallchargen verstanden, die einer Verwertung zugeführt werden und die de facto *nennenswerte* Verpackungsanteile beinhalten (>0 - 100 Gew.-%).

¹³ Ein Schätzfaktor von 0,5 ist beispielsweise gleichbedeutend mit einem Verpackungsanteil von 50 Gew.-%.

¹⁴ In den Fällen, in denen der Schätzfaktor für Verpackungsabfälle $\neq 0$ und $\neq 1$ ist.

¹⁵ Dito.

Darstellung der für das Berichtswesen 2003 relevanten EAK2-Positionen (nebst gewichtsbezogenen Schätzfaktoren für Verpackungsanteile [SFV] und Materialzuordnung)

| 1. Datensortierung (EAK2-orientiert) | | | | 2. Datensortierung (materialorientiert) | | | |
|--------------------------------------|------------------------|---------------------|--|---|------------------------|---------------------|--|
| Lfd.Nr. | EAK2 | SFV | Materialzuordnung | Lfd.Nr. | EAK2 | SFV | Materialzuordnung |
| 1 | 02 01 10 | 0,020 | Metalle | 1 | 15 01 07 | 1,000 | Glas |
| 2 | 15 01 01 | 1,000 | Papier/Karton | 2 | 19 12 05 | 1,000 | Glas |
| 3 | 15 01 02 | 1,000 | Kunststoffe | 3 | 20 01 02 ²⁾ | 1,000 | Glas |
| 4 | 15 01 03 | 1,000 | Sonstige (Holz) | 4 | 15 01 02 | 1,000 | Kunststoffe |
| 5 | 15 01 04 | 1,000 | Metalle | 5 | 19 12 04 | 0,450 ³⁾ | Kunststoffe/Gummi |
| 6 | 15 01 05 | 1,000 | Sonstige (Verbunde) | 6 | 20 01 39 ²⁾ | 0,300 | Kunststoffe |
| 7 | 15 01 06 | 1,000 | verschiedene Materialien ¹⁾ | 7 | 02 01 10 | 0,020 | Metalle |
| 8 | 15 01 07 | 1,000 | Glas | 8 | 15 01 04 | 1,000 | Metalle |
| 9 | 15 01 10 | 1,000 | verschiedene Materialien ¹⁾ | 9 | 19 10 01 | 0,020 | Metalle |
| 10 | 19 10 01 | 0,020 | Metalle | 10 | 19 12 02 | 0,020 | Metalle |
| 11 | 19 12 01 | 0,200 | Papier/Karton | 11 | 19 12 03 | 0,050 | Metalle |
| 12 | 19 12 02 | 0,020 | Metalle | 12 | 20 01 40 ²⁾ | 0,020 | Metalle |
| 13 | 19 12 03 | 0,050 | Metalle | 13 | 15 01 01 | 1,000 | Papier/Karton |
| 14 | 19 12 04 | 0,450 ³⁾ | Kunststoffe/Gummi | 14 | 19 12 01 | 0,200 | Papier/Karton |
| 15 | 19 12 05 | 1,000 | Glas | 15 | 20 01 01 ²⁾ | 0,200 | Papier/Karton |
| 16 | 19 12 06 | 0,200 | Sonstige (Holz) | 16 | 15 01 03 | 1,000 | Sonstige (Holz) |
| 17 | 19 12 07 | 0,200 | Sonstige (Holz) | 17 | 19 12 06 | 0,200 | Sonstige (Holz) |
| 18 | 20 01 01 ²⁾ | 0,200 | Papier/Karton | 18 | 19 12 07 | 0,200 | Sonstige (Holz) |
| 19 | 20 01 02 ²⁾ | 1,000 | Glas | 19 | 20 01 37 ²⁾ | 0,200 | Sonstige (Holz) |
| 20 | 20 01 37 ²⁾ | 0,200 | Sonstige (Holz) | 20 | 20 01 38 ²⁾ | 0,200 | Sonstige (Holz) |
| 21 | 20 01 38 ²⁾ | 0,200 | Sonstige (Holz) | 21 | 15 01 05 | 1,000 | Sonstige (Verbunde) |
| 22 | 20 01 39 ²⁾ | 0,300 | Kunststoffe | 22 | 15 01 06 | 1,000 | verschiedene Materialien ¹⁾ |
| 23 | 20 01 40 ²⁾ | 0,020 | Metalle | 23 | 15 01 10 | 1,000 | verschiedene Materialien ¹⁾ |

1) Nach einzelnen berichtswesenrelevanten Verpackungsmaterialien differenzierbar.

2) Nominal zwar Verpackungsausschluss, de facto aber Verpackungen enthaltend.¹⁶

3) Ausgenommen Gummichargen.

zu den Quellen/Studien 2. - 6.

Die den *inländischen Abfallendbehandlungsanlagen* („Beseitigung“) zugeführten, verpackungsrelevanten Abfallströme wurden bei der Betrachtung der unter Punkt 1. genannten Jahresberichte außen vor gelassen. Sie wurden vielmehr auf der Grundlage von Direktangaben der Anlagenbetreiber zum *absoluten endbehandelten Abfallaufkommen* (s. Quelle 2.) im Zusammenspiel mit den erwähnten *Abfallanalysen* (s. Studien 3. – 6.) eruiert.¹⁷

Als die den signifikantesten Datenbeitrag leistende Studie ist die *Restabfallanalyse 2004/2005 im Großherzogtum Luxemburg* herauszustellen.¹⁸ Bei dieser Maßnahme wurde u.a. in differenzierter Weise abgeschätzt, welche (verpackungsrelevanten) Fraktionsmengen der *Deponierung* und welche der „*Verbrennung in Abfallverbrennungsanlagen ohne Energierückgewinnung*“ zugeführt werden. Die Analyseresultate zur *relativen Restabfallzusammensetzung 2004/05* wurden a) aufgrund der Zeitnähe und b) aufgrund der sich in den beiden letzten Jahren nur unwesentlich geänderten abfallwirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Land *auch für das Berichtsjahr 2003* in Ansatz gebracht.

¹⁶ *In der Praxis*: Inanspruchnahme dieses EAK2-Codes in den *Berichten der autorisierten Transportunternehmer und Vermittler et al. 2003* mangels geeigneter erscheinender Code-Alternativen.

¹⁷ Die *ausländischen Abfallendbehandlungsanlagen* („Beseitigung“) zugeführten, verpackungsrelevanten Abfallströme wurden ebenfalls betrachtet. Sie spielen aber für das luxemburgische Berichtswesen 2003 keine Rolle.

¹⁸ Untersuchungsgegenstand: nicht-sperriker Haus- und Geschäftsmüll, im Rahmen der öffentlichen Müllabfuhr entsorgt über „graue Tonnen“.

Allen zuvor unter 3. – 6. aufgeführten Abfallstudien, die auf Fraktionsanalysen basieren, ist gemein, dass sich aus ihnen *Schätzfaktoren für Verpackungsanteile (SFV)* ableiten lassen, und zwar in sachlich und räumlich differenzierter Weise.¹⁹ Für die *Restabfälle* werden diese Schätzfaktoren in der nachfolgenden Übersicht einmal *exemplarisch* dargestellt.

Restabfallanalyse 2004/05: Ausweisung von SFV nach Sortierfraktionen

| Stoffgruppen | | Sortierfraktionen | | SFV ¹⁾ [1] |
|--------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Lfd.Nr. | Bezeichnung | Lfd.Nr. | Bezeichnung | |
| 1 | Papier/Pappe/ Karton (PPK) | 1 | Pappe/Karton | 0,99 |
| | | 2 | Druckerzeugnisse | 0,00 |
| | | 3 | Sonstige PPK | 0,32 |
| 2 | Kunststoffe | 4 | Folien | 0,90 |
| | | 5 | Flaschen/Flakons | 0,95 |
| | | 6 | Becher/Blister | 0,85 |
| | | 7 | EPS | 0,75 |
| | | 8 | Sonstige Kunststoffe | 0,35 |
| | | 9 | Verpackungsglas | 1,00 |
| 3 | Inertstoffe | 10 | Sonstige Inertstoffe | 0,00 |
| | | 11 | Getränkekartons | 1,00 |
| 4 | Verbundmaterial | 12 | Schuhe | 0,00 |
| | | 13 | Elektro(nik)schrott | 0,00 |
| | | 14 | Sonstiger Materialverbund | 0,86 |
| | | 15 | Fe (Verpackungen) | 1,00 |
| 5 | Metalle | 16 | Fe (Nicht-Verpackungen) | 0,00 |
| | | 17 | NE (Verpackungen) | 1,00 |
| | | 18 | NE (Nicht-Verpackungen) | 0,00 |
| | | 19 | Küchenabfälle ²⁾ | 0,00 |
| 6 | Bioabfall | 20 | Garten-/Grünabfälle ²⁾ | 0,00 |
| | | 21 | Holz | 0,21 |
| | | 22 | Körperhygieneartikel | 0,00 |
| 7 | Körperhygieneartikel | 23 | Bekleidung/Textilien | 0,00 |
| 8 | Bekleidung/Textilien | 24 | Problemstoffe | ⁵⁾ 0,50 |
| 9 | Problemstoffe | 25 | Siebfraction >0- 8 mm ³⁾ | 0,00 |
| 10 | Siebfractionen | 26 | Siebfraction >0-40 mm ³⁾ | 0,00 |
| | | 27 | Rest ⁴⁾ | 0,00 |
| 11 | Rest | | | 0,00 |
| Total | | | | 0,32 |

1) Gewichtsbezogener empirischer Schätzfaktor für Verpackungsanteile.

2) Einschl. der geschätzten Bioabfallanteile der Siebfractionen.

3) Ohne geschätzte Bioabfallanteile.

4) Ohne geschätzte Anteile der vorstehenden Sortierfraktionen.

5) Multicharge: Die Erfordernis der Differenzierung nach einzelnen Verpackungsmaterialien machte eine Nacherhebung erforderlich.

zur Studie 7.

In das vorliegende Schätzmodell wurden ferner *diejenigen* Mengen einbezogen, die sich aus den *Aktivitäten 2003 der VALORLUX* ergeben haben (hier: *selektive PMG-Erfassung von Haus-zu-Haus*²⁰ i.V.m. einer *Reststoffanalyse*). Hierzu sei erläuternd angemerkt, dass die nach der PMG-Positivsortierung verbleibenden Reststoffe (*Nicht-Verpackungen* [z.B. Spielwaren] und *Nicht-PMG-Verpackungen* [z.B. Becher/Blister]) einer *energetischen Verwertung*²¹ und einer *Deponierung* zugeführt werden.

¹⁹ Diese Differenzierung ist erforderlich, um die betreffenden Abfallmengen einerseits den jeweiligen *Verpackungsmaterialien* und andererseits den jeweiligen *Behandlungsverfahren* zuzuordnen.

²⁰ PMG: Bestimmte Verpackungsabfälle aus *Plastik* und *Metall* sowie *Getränkekartons*.

²¹ Energetische Verwertung, *hier*: Materialverbrennung mit dadurch bedingter Energierückgewinnung in der Form von *Elektrizität und Wärme*.

Bezüglich der nach Artikel 5 der Entscheidung der Kommission 2005/270/EG zu berücksichtigenden Datenkorrekturen (= f [*Feuchtigkeitsgehalte, verpackungsfremde Materialien*]) wurden im Schätzmodell abschließend folgende Abschlagswerte - differenziert nach *Verpackungsmaterialien* und *Entsorgungspfaden* - in Ansatz gebracht:

*Datenkorrekturen in Bezug auf die relevanten Ausgangs-Verpackungsabfallmengen (brutto)*²²

| Verpackungs- materialien | a) Abschläge für <i>Feuchtigkeitsgehalte</i> * nach Entsorgungspfaden [Gew.-%] | | | | | |
|-----------------------------|--|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|---|-------------|
| | Werkstoffliche Verwertung | Stoffliche Verwertung, sonstiges | Energetische Verwertung | Andere Formen der Verwertung | Verbrennung in Abfall- verbrennungsanlagen ... | Deponierung |
| Glas | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Plastik | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Papier/Karton | 1,000 | 0,000 | 5,000 | 0,000 | 25,000 | 25,000 |
| Metall | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Holz | 5,000 | 5,000 | 10,000 | 0,000 | 10,000 | 10,000 |
| Sonstige | 0,000 | 1,000 | 0,000 | 0,000 | 3,000 | 3,000 |

*Ausschließlich die vom Verpackungsmaterial absorbierte Feuchtigkeit.

| Verpackungs- materialien | b) Abschläge für <i>verpackungsfremde Materialien</i> ** nach Entsorgungspfaden [Gew.-%] | | | | | |
|-----------------------------|--|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|---|-------------|
| | Werkstoffliche Verwertung | Stoffliche Verwertung, sonstiges | Energetische Verwertung | Andere Formen der Verwertung | Verbrennung in Abfall- verbrennungsanlagen ... | Deponierung |
| Glas | 0,500 | 0,500 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,000 |
| Plastik | 1,000 | 0,000 | 5,000 | 0,000 | 35,000 | 35,000 |
| Papier/Karton | 0,500 | 0,000 | 1,000 | 0,000 | 5,000 | 5,000 |
| Metall | 3,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 5,000 |
| Holz | 0,100 | 0,100 | 0,500 | 0,000 | 1,000 | 1,000 |
| Sonstige | 0,000 | 0,500 | 0,000 | 0,000 | 1,000 | 1,000 |

**Einschließlich der am Verpackungsmaterial anhaftenden Feuchtigkeit.

Mit Bezug auf die Verpackungsmaterialkategorie „*Sonstige*“ sei abschließend noch erwähnt, dass es sich hierbei um andere als die dargestellten Materialien *plus* derjenigen *Verbundverpackungen* handelt, die *keiner* der restlichen Verpackungsmaterialien zugeordnet wurden bzw. werden konnten.²³

²² Die nachfolgend grau unterlegten Zellen/Fälle kommen im luxemburgischen Berichtswesen 2003 nicht zum Tragen.

²³ So wurden *Getränkkartons* beispielsweise, wie in Artikel 3 Ziffer (3) der Entscheidung der Kommission 2005/270/EG vorgesehen, der Verpackungsmaterialkategorie „Papier/Karton“ zugeschlagen.

2.2 Tabelle 2 im Anhang der Entscheidung der Kommission 2005/270/EG

2.2.1 Darstellung der ausgefüllten Tabelle

TABELLE 2

Zur Verwertung oder Verbrennung in Abfallverbrennungsanlagen mit Energierückgewinnung in andere Mitgliedstaaten verschickte oder aus der Gemeinschaft ausgeführte Verpackungsabfallmengen

(in Tonnen)

| Material | Verpackungsabfälle – in andere Mitgliedstaaten verschickt oder aus der Gemeinschaft ausgeführt zur: | | | | |
|---------------|---|--|-------------------------|------------------------------|---|
| | Werkstoffliche Verwertung von Materialien | Andere Formen der stofflichen Verwertung | Energetische Verwertung | Andere Formen der Verwertung | Verbrennung in Abfallverbrennungsanlagen mit Energierückgewinnung |
| Glas | 19.966 | | | | |
| Kunststoffe | 4.188 | | | | |
| Papier/Karton | 18.026 | | | | |
| Metall | Aluminium | | | | |
| | Stahl | | | | |
| | Insgesamt | 2.468 | | | |
| Holz | 2.432 | | | | |
| Sonstige | 0 | | | | |
| Insgesamt | 47.080 | | | | |

Bemerkungen:

- Die Daten in dieser Tabelle beziehen sich ausschließlich auf die Mengen, die gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle zu erfassen sind. Es handelt sich dabei um einen Teildatensatz der bereits in Tabelle 1 gemachten Angaben. Die vorliegende Tabelle dient lediglich der Information.
- Hell schraffierte Felder: Pflichtangaben, doch sind grobe Schätzungen erlaubt. Diese Schätzungen sollten in der Beschreibung der Methodik erläutert werden.
- Dunkel schraffierte Felder: freiwillige Angaben.
- Die Angaben zur werkstofflichen Verwertung von Materialien umfassen bei Kunststoffen für die Zwecke dieser Entscheidung alles Material, das durch stoffliche Verwertung wieder zu Kunststoff wird.

2.2.2 Kurzbeschreibung des Datenerfassungsverfahrens

Die im Großherzogtum Luxemburg im Berichtsjahr 2003 angefallenen und einer werkstofflichen Verwertung zugeführten Verpackungsabfälle wurden nahezu ausschließlich exportiert. Eine Ausnahme bildet dabei die Materialgruppe *Metall*, für die es im Berichtsjahr faktisch auch inländische Verwertungsmöglichkeiten gab (hier: *Fe-Metall*).

Aus den unter Punkt 2.1.2 angeführten *Jahresberichten der autorisierten Transportunternehmer und Vermittler et al.* lässt sich eine entsprechende Brutto-Verpackungsabfallmenge in Höhe von rund 519 t ableiten, die unter Berücksichtigung *verpackungsfremder Materialien* (vgl. vorstehende Übersicht *Datenkorrekturen [...]*) von dem in Tabelle 1 ausgewiesenen, korrespondierenden Wert (2.971 t) in Abzug zu bringen ist.

2.3 Positionierung zum Stand der Realisierung quantitativer Zielvorgaben im Großherzogtum Luxemburg gem. Ziffer 3. der Richtlinie 2004/12/EG

Unter Bezugnahme auf die in Tabelle 1 ausgewiesenen Daten (s. Punkt 2.1.1) wird im folgenden zusammengefasst, wie die im Großherzogtum Luxemburg im Berichtsjahr 2003 realisierten *Verpackungsabfall-Behandlungsmengen*²⁴ im Verhältnis zu den *Verpackungsabfall-Aufkommensmengen* zu bewerten sind.

1. Raten der Verwertung bzw. der Verbrennung in Abfallverbrennungsanlagen mit Energierückgewinnung (insgesamt)

| Verpackungs- materialien <i>Sp.1</i> | Angefallene Ver- packungsabfälle [t] <i>2</i> | Verwertung und Verbrennung ...* [t] <i>3</i> | Ist-Rate [Gew.-%] <i>4=3/2x100</i> | Soll-Raten der EU gem. Ziffer 3. der Richtlinie 2004/12/EG | | |
|--|--|---|--|--|--|--|
| | | | | (1) a) (bis spätestens 30.06.2001) [Gew.-%] <i>6</i> | (1) b) (bis spätestens 31.12.2008) [Gew.-%] <i>7</i> | |
| Total | 87.739 | 76.060 | 86,7 | 50-65 | mindestens 60 | |

*... in Abfallverbrennungsanlagen mit Energierückgewinnung.

2. Raten der stofflichen Verwertung I (insgesamt)

| Verpackungs- materialien <i>Sp.1</i> | Angefallene Ver- packungsabfälle [t] <i>2</i> | Stoffliche Verwertung [t] <i>3</i> | Ist-Rate [Gew.-%] <i>4=3/2x100</i> | Soll-Raten der EU gem. Ziffer 3. der Richtlinie 2004/12/EG | | |
|--|--|---|--|--|--|--|
| | | | | (1) c) (bis spätestens 30.06.2001) [Gew.-%] <i>6</i> | (1) d) (bis spätestens 31.12.2008) [Gew.-%] <i>7</i> | |
| Total | 87.739 | 52.721 | 60,1 | 25-45 | 55-80 | |

3. Raten der stofflichen Verwertung II (verpackungsmaterialspezifisch)

| Verpackungs- materialien <i>Sp.1</i> | Angefallene Ver- packungsabfälle [t] <i>2</i> | Stoffliche Verwertung [t] <i>3</i> | Ist-Rate [Gew.-%] <i>4=3/2x100</i> | Soll-Raten der EU gem. Ziffer 3. der Richtlinie 2004/12/EG | | |
|--|--|---|--|--|--|--|
| | | | | (1) c) (bis spätestens 30.06.2001) [Gew.-%] <i>6</i> | (1) e) (bis spätestens 31.12.2008) [Gew.-%] <i>7</i> | |
| Glas | 27.600 | 24.951 | 90,4 | mindestens 15 | mindestens 60,0 | |
| Kunststoffe | 17.841 | 4.188 | 23,5 | mindestens 15 | mindestens 22,5 | |
| Papier/Karton | 28.231 | 18.026 | 63,9 | mindestens 15 | mindestens 60,0 | |
| Metall | 4.256 | 2.971 | 69,8 | mindestens 15 | mindestens 50,0 | |
| Holz | 6.880 | 2.584 | 37,6 | - | mindestens 15,0 | |

Fazit: Mit Bezug auf das Berichtsjahr 2003 hat das Großherzogtum Luxemburg die o.g. geltenden Soll-Raten erreicht.²⁵

²⁴ Hier: nur Verwertung bzw. Verbrennung in Abfallverbrennungsanlagen mit Energierückgewinnung.

²⁵ Im Falle der beiden Ist-Raten für die *Gesamtheit der Verpackungsabfälle* (s.obige Fälle 1. und 2.) ist aufgrund eines Überschreitens der vor-gegebenen Intervall-Obergrenzen eine *Zielübererfüllung* zu konstatieren.

3 ANHANG

3.1 Abfüllquoten nach relevanten Füllgütern und Verpackungskategorien (fakultativ)

3.1.1 Darstellung der ausgefüllten Tabelle

TABELLE

Darstellung geschätzter Abfüllquoten 2003 für das Großherzogtum Luxemburg⁰⁾

| Relevante Füllgüter (Getränke) | | Abfüllquoten nach Verpackungskategorien [Vol.-%] ¹⁾ | | |
|--------------------------------|---|--|---------------------|-------------------------------|
| Lfd.Nr. <i>Sp. 1</i> | Bezeichnung <i>2</i> | Einweg <i>3</i> | Mehrweg <i>4</i> | ÖvV ²⁾ <i>5</i> |
| 01 | Mineralwasser | 69,88 | 30,12 | 30,14 |
| 02 | Erfrischungsgetränke ohne CO ₂ | 55,19 | 44,81 | 56,80 |
| 03 | Erfrischungsgetränke mit CO ₂ | 81,39 | 18,61 | 18,64 |
| 04 | Milch | 98,81 | 1,19 | 89,28 |
| 05 | Alcopops und ähnliche Getränke | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 06 | Bier | 29,94 | 70,06 | 70,06 |
| 07 | Wein | 74,73 | 25,27 | 27,02 |
| 08 | Sonstiger Wein | 96,09 | 3,91 | 3,96 |
| 09 | Sonstige alkoholischen Getränke | 99,85 | 0,15 | 6,19 |
| Total | | 66,55 | 33,45 | 42,08 |

0) Bezug: Im Großherzogtum Luxemburg in Verkehr gebrachte Füllgüter. Darstellung gem. dem *EU-Arbeitspapier vom 30.09.2003 zu einer Revision der Entscheidung 97/138/EG* (s. ebenda dargestellte Tabelle 2 [offene Formatierung]).

1) Es gilt: |Einwegquote + Mehrwegquote| = 100,00%.

2) ÖvV: Ökologisch vorteilhafte Verpackungen (= Mehrwegverpackungen + Schlauchbeutel und Getränkekartons).

3.1.2 Kurzbeschreibung des Datenerfassungsverfahrens

Den vorstehenden Beträgen liegt eine Grunddatenerfassung bei 50 signifikanten luxemburgischen Akteuren (*Abfüller, Händler*) zugrunde, die sowohl im Inland als auch im Ausland abgefüllte Getränke auf den luxemburgischen Markt bringen. Im Zuge der Erhebung, die im Zeitraum 05.-08.2004 in Form einer schriftlichen Erhebung erfolgte, wurde von den einzelnen Akteuren in Erfahrung gebracht, welche *Abfüllmengen* sie in 2003 mit Bezug auf die in der vorstehenden Übersicht dargestellten Füllgüter auf den luxemburgischen Markt gebracht haben. Die in Hektoliter anzugebenden Daten waren nach vorgegebenen Verpackungsgebinden aufzuschlüsseln, wodurch u.a. die *Abschätzung einer Mehrwegquote* ermöglicht wurde.²⁶

²⁶ Es sei erwähnt, dass die den obigen Beträgen zugrunde liegende Grunddatenerfassung, die zusammen mit der Datenerfassung für das Berichtsjahr 2002 vorgenommen wurde, die *erste* ihrer Art für den Bereich des Großherzogtums Luxemburg gewesen ist.

Ein Vergleich der ermittelten Beträge mit vorliegenden *ausländischen* Daten hat ergeben, dass sie in einem *plausiblen Wertebereich* anzusiedeln sind (bei einem nationalen = internationalen = rückläufigen Mehrwegquotentrend [„von Mehrweg verstärkt hin zu Einweg“]). Allerdings sei darauf hingewiesen, dass bei internationalen Quotenvergleichen stets zu beachten ist, dass hier nicht immer „Gleiches Gleichem“ gegenüber gestellt wird. So ist in den jeweiligen Fällen *stets* zu hinterfragen,

- welche Verpackungsgebinderarten,
- welche Füllgutgruppen,
- welche Einzelfüllgüter innerhalb der jeweiligen Füllgutgruppen,
- welche Raumbezüge (Inlands-/Auslandsabfüllung), und
- welche Zeithorizonte

den Basisdaten zugrunde liegen bzw. in die Anteils kalkulationen mit einfließen. Je nachdem, wie beispielsweise die Definition der *Mehrwegquote* ausfällt bzw. welche Parameter inhaltlich mit eingeschlossen oder ausgeklammert werden, können die betrachteten Quoten mitunter beträchtlich nach oben oder nach unten hin variieren.

3.2 Bestimmung der Begriffe „Berichtssystem“ und „Berichtswesen“

Zum Selbstverständnis der luxemburgischen Datenschätzung werden nachfolgend zwei wesentliche *Grundlagenbegriffe* bestimmt und gegeneinander abgegrenzt:

Berichtssystem

- In der wissenschaftlichen Statistik: *Instrumentarium zur Zusammenstellung (Kodifizierung) und/oder ggf. Gewinnung sowie Bewertung von Daten, die der Messung und damit der quantitativen Beschreibung komplexer Sachverhalte dienen sollen.*
- Ein Berichtssystem wird i.d.R. *mittel- bis langfristig* angelegt (Zeitreihencharakter).
- Die *Daten*, die in ein Berichtssystem einfließen, sind insbesondere *dadurch* gekennzeichnet, dass sie *unterschiedlichen Quellen und Untersuchungen* entstammen, die *ehemals zeitlich, räumlich und sachlich unkoordiniert* waren und deren Etablierung ursprünglich durch andere als die im Rahmen des Berichtssystems verfolgten Ziele motiviert war.
- Jedem Berichtssystem ist immanent, dass zunächst einmal die zu messenden Sachverhalte in eindeutiger Weise zu *definieren* sind, bevor mit einer auf dieser Definition beruhenden Datenkodifizierung (*sekundärstatistisch*) bzw. Datengewinnung (*primärstatistisch*) begonnen werden kann.
- Beispiel für v.a. Sachverhalte: *Armut*.

Berichtswesen

- Ein Berichtswesen ist ein *Teilbereich eines Berichtssystems*.
- Im Rahmen des vorliegenden Berichtssystems „*Bewirtschaftung von Verpackungsabfällen im Großherzogtum Luxemburg*“: Gesamtheit aller Maßnahmen, die sich auf die Realisierung des Berichtssystems *für ein bestimmtes Berichtsjahr* (= Bezugsjahr) beziehen.

| | | |
|----|------------------|---|
| 5. | Titel | : Studie zur Darstellung und Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Situation ausgewählter Wirtschaftsbereiche im Großherzogtum Luxemburg unter besonderer Berücksichtigung der organischen Abfälle (Bezugszeitraum 1996/97) |
| | Auftraggeber | : Administration de l'environnement 1, rue Bender L-1229 Luxembourg |
| | Verfasser | : ECO-Conseil S.à r.l. 21-25, Allée Scheffer L-2520 Luxembourg |
| | Erscheinungsjahr | : 1998/05 |
| | Erscheinungsort | : Luxemburg |

| | | |
|----|------------------|---|
| 6. | Titel | : Statistiques relatives aux emballages et déchets d'emballages en Belgique pour les années de déclaration 1997 - 1999 (insg. 3 Berichte) |
| | Auftraggeber | : unbekannt |
| | Verfasser | : Interregionale Verpakkingscommissie (ivcie) / Commission Interrégionale de l'Emballage Kunstlaan 10-11/10-11, Avenue des Arts 1210 Brussel / 1210 Bruxelles |
| | Erscheinungsjahr | : 1998-2000 |
| | Erscheinungsort | : Brüssel |

| | | |
|----|------------------|---|
| 7. | Titel | : Periodische Reststoffanalysen im Rahmen der Sortierung der gemischt erfassten PMG-Fraktion im Großherzogtum Luxemburg (hier: Berichtsjahr 2003) |
| | Auftraggeber | : VALORLUX a.s.b.l. B.P. 26 L-3205 Leudelange |
| | Verfasser | : ECO-Conseil S.à r.l. 18, Avenue Marie-Adelaïde L-5635 Mondorf-les-Bains |
| | Erscheinungsjahr | : alljährlich (erstmalig 1999) |
| | Erscheinungsort | : Luxemburg |

| | | |
|----|------------------|---|
| 8. | Titel | : Berichtswesen zur Bewirtschaftung von Verpackungen und Verpackungsabfällen im Großherzogtum Luxemburg gemäß Artikel 12 der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Verpackungen und Verpackungsabfälle vom 20. Dezember 1994 (94/62/EG) i.V.m. der Entscheidung der Kommission vom 3. Februar 1997 zur Festlegung der Tabellenformate für die Datenbank gemäß der Richtlinie 94/62/EG (97/138/EG) <i>Berichtsjahre 1997 - 2002</i> |
| | Auftraggeber | : <i>Verpflichtung auf der Grundlage der Entscheidung der Kommission 97/138/EG</i> |
| | Verfasser | : Administration de l'environnement 16, rue Eugène Ruppert L-2453 Luxembourg |
| | Erscheinungsjahr | : alljährlich (erstmalig 1999 mit Bezug auf das Berichtsjahr 1997) |
| | Erscheinungsort | : Luxemburg |

| | | |
|----|------------------|---|
| 9. | Titel | : Review of 1998 data of packaging and packaging waste recycling and recovery. Member State data analysis |
| | Auftraggeber | : Association for the Sustainable Use and Recovery of Resources in Europe (ASSURRE) |
| | Verfasser | : PricewaterhouseCoopers N.V. |
| | Erscheinungsjahr | : 2001/04 |
| | Erscheinungsort | : Utrecht |

| | | |
|------------------|---|--|
| 10. Titel | : Periodische Aufbereitung und Auswertung von Daten aus den „Jahresberichten der autorisierten Transporteure und Vermittler et al.“ (hier: Berichtsjahr 2003) | |
| Auftraggeber | : Ministère de l'Environnement 18, Montée de la Pétrusse L-2327 Luxembourg | |
| Verfasser | : <i>für den Bereich der Datenaufbereitung:</i> Administration de l'environnement 16, rue Eugène Ruppert L-2453 Luxembourg | : <i>für den Bereich der Datenauswertung:</i> ECO-Conseil S.à r.l. 18, Avenue Marie-Adelaïde L-5635 Mondorf-les-Bains |
| Erscheinungsjahr | : alljährlich (erstmalig 2001 mit Bezug auf das Berichtsjahr 1999) | |
| Erscheinungsort | : Luxemburg | |

| | | |
|------------------|---|--|
| 11. Titel | : Optimierung der Abfallbewirtschaftung bei öffentlichen Veranstaltungen – unter besonderer Berücksichtigung der Abfallvermeidung – (dargestellt am Beispiel der Wochenmärkte der Stadt Esch-sur-Alzette) | |
| Auftraggeber | : Administration de l'environnement 16, rue Eugène Ruppert L-2453 Luxembourg | |
| Verfasser | : SuperRecyclingKëscht 18, Avenue Marie-Adelaïde L-5635 Mondorf-les-Bains | |
| Erscheinungsjahr | : 2001/12 | |
| Erscheinungsort | : Mondorf-les-Bains | |

| | | |
|------------------|--|--|
| 12. Titel | : Ermittlung der in den Jahren 2000-2002 im Ausland angefallenen und im Großherzogtum Luxemburg stofflich verwerteten Dosenschrottmengen | |
| Auftraggeber | : Administration de l'environnement 16, rue Eugène Ruppert L-2453 Luxembourg | |
| Verfasser | : PROFILARBED S.A. Site de Belval/Service Environnement L-4008 Esch-sur-Alzette | |
| Erscheinungsjahr | : erstmalig 2002 mit Bezug auf das Berichtsjahr 2000; ausgeführt ferner für die Berichtsjahre 2001 und 2002 | |
| Erscheinungsort | : Esch-sur-Alzette | |

| | | |
|------------------|--|--|
| 13. Titel | : Restabfallanalyse und Sperrmüllanalyse 2001 im SIDOR | |
| Auftraggeber | : Administration de l'environnement 16, rue Eugène Ruppert L-2453 Luxembourg | |
| Verfasser | : ECO-Conseil S.à r.l. 18, Avenue Marie-Adelaïde L-5635 Mondorf-les-Bains | |
| Erscheinungsjahr | : 2002/06 | |
| Erscheinungsort | : Luxemburg | |

| | | |
|------------------|--|---|
| 14. Titel | : Analyse 2002 zur Abschätzung von Verpackungsanteilen in der selektiv erfassten PKP-Fraktion im Großherzogtum Luxemburg | |
| Auftraggeber | : Administration de l'environnement 16, rue Eugène Ruppert L-2453 Luxembourg | : VALORLUX a.s.b.l. (Förderung) B.P. 26 L-3205 Leudelange |
| Verfasser | : ECO-Conseil S.à r.l. 18, Avenue Marie-Adelaïde L-5635 Mondorf-les-Bains | |
| Erscheinungsjahr | : 2002/11 | |
| Erscheinungsort | : Luxemburg | |

| | |
|------------------|--|
| 15. Titel | : Periodische Studie zur Abschätzung des Aufkommens an Nicht-Haushaltsverpackungen im nicht-industriellen Bereich im Großherzogtum Luxemburg |
| Auftraggeber | : <i>freiwillige Selbstverpflichtung zur Leistung eines Datenbeitrages</i> |
| Verfasser | : SuperDrecksKëscht [®] fir Betriber 18, rue Robert Stumper L-2557 Luxembourg |
| Erscheinungsjahr | : erstmalig 2002 mit Bezug auf das Berichtsjahr 2001; ausgeführt ferner für die Berichtsjahre 2002 und 2003 |
| Erscheinungsort | : Luxemburg |

| | | |
|------------------|--|---|
| 16. Titel | : Periodische Studie zur Abschätzung des Aufkommens an Nicht-Haushaltsverpackungen im industriellen Bereich im Großherzogtum Luxemburg | |
| Auftraggeber | : <i>freiwillige Selbstverpflichtung zur Leistung eines Datenbeitrages</i> | |
| Verfasser | : Chambre de Commerce 31, Bd. Konrad Adenauer L-2981 Luxembourg | FEDIL 31, Bd. Konrad Adenauer L-1013 Luxembourg |
| Erscheinungsjahr | : erstmalig 2002 mit Bezug auf das Berichtsjahr 2001; ausgeführt ferner für die Berichtsjahre 2002 und 2003 | |
| Erscheinungsort | : Luxemburg | |

| | | | |
|-------------------------|---|---|---|
| 17. Titel | : Periodische EAK2-gestützte Jahresberichte zur Endbehandlung der verschiedenen zugelassenen Abfallgruppen in den Restabfallbehandlungsanlagen des Großherzogtums Luxemburg (hier: Berichtsjahr 2003) | | |
| Auftraggeber | : Administration de l'environnement 16, rue Eugène Ruppert L-2453 Luxembourg | | |
| Verfasser ³¹ | : SIDEC (<i>Unterhalt einer Deponie</i>) Fridhaff L-9378 Diekirch | : SIDOR (<i>Unterhalt einer MVA</i>) Route de Bettembourg L-3346 Leudelange | : SIGRE (<i>Unterhalt einer Deponie</i>) Décharge Muertendall L-6925 Buchholz-Muertendall |
| Erscheinungsjahr | : alljährlich (erstmalig 2002 mit Bezug auf das Berichtsjahr 2001) | | |
| Erscheinungsort | : Luxemburg | | |

| | |
|------------------|--|
| 18. Titel | : Studie zur Abschätzung des Aufkommens an bestimmten Sekundär- und Tertiärverpackungen („emballages ménagers commerciaux“) im Großherzogtum Luxemburg |
| Auftraggeber | : <i>freiwillige Selbstverpflichtung zur Leistung eines Datenbeitrages</i> |
| Verfasser | : VALORLUX a.s.b.l. B.P. 26 L-3205 Leudelange |
| Erscheinungsjahr | : 2003 |
| Erscheinungsort | : Leudelange |

| | |
|------------------|--|
| 19. Titel | : Periodische interne Studien zur Abfüllquotenschätzung im Großherzogtum Luxemburg (hier: Bezugsjahr 2003) |
| Auftraggeber | : Administration de l'environnement 16, rue Eugène Ruppert L-2453 Luxembourg |
| Verfasser | : ECO-Conseil S.à r.l. 18, Avenue Marie-Adelaïde L-5635 Mondorf-les-Bains |
| Erscheinungsjahr | : alljährlich (erstmalig 2004 mit Bezug auf die Berichtsjahre 2002 und 2003) |
| Erscheinungsort | : Mondorf-les-Bains |

| | |
|------------------|--|
| 20. Titel | : Restabfallanalyse 2004/05 im Großherzogtum Luxemburg Band 1: Kompendium Band 2: Anhang |
| Auftraggeber | : Ministère de l'Environnement 18, montée de la Pétrusse L-2918 Luxembourg |
| Verfasser | : ECO-Conseil S.à r.l. 18, Avenue Marie-Adelaïde L-5635 Mondorf-les-Bains |
| Erscheinungsjahr | : 2005/07 |
| Erscheinungsort | : Mondorf-les-Bains |

³¹ Zur Bedeutung der nachfolgend abgekürzten Akteure: s. lfd. Titel 4.