

Großherzogtum Luxemburg

## 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)

Berichtsjahr 2002

Administration de l'Environnement

## IMPRESSUM

KURZTITEL	Berichtswesen zur Bewirtschaftung von Verpackungen und Verpackungsabfällen im Großherzogtum Luxemburg 2002
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: <a href="mailto:infos@aev.etat.lu">infos@aev.etat.lu</a> Homepage: <a href="http://www.aev.etat.lu">www.aev.etat.lu</a>
BEARBEITUNG	Juliette Mathieu (ingénieure – chef de division) Serge Less (ingénieur)
AUSFERTIGUNG	Januar 2005

<b>INHALT</b>		Seite
1	VORBEMERKUNG .....	4
2	TABELLE 1 (97/138/EG) .....	5
2.1	Darstellung der ausgefüllten Tabelle .....	5
2.2	Beschreibung der Datenzusammenstellung .....	5
3	TABELLE 2 (97/138/EG; MODIFIZIERTE TABELLENVARIANTE) .....	6
3.1	Darstellung der ausgefüllten Tabelle .....	6
3.2	Beschreibung der Datenzusammenstellung .....	6
4	TABELLE 3 (97/138/EG) .....	7
4.1	Darstellung der ausgefüllten Tabelle .....	7
4.2	Beschreibung der Datenzusammenstellung .....	7
5	TABELLE 4.1 (97/138/EG) .....	10
5.1	Darstellung der ausgefüllten Tabelle .....	10
5.2	Beschreibung der Datenzusammenstellung .....	10
6	TABELLE 4.2 (97/138/EG) .....	11
6.1	Darstellung der ausgefüllten Tabelle .....	11
6.2	Beschreibung der Datenzusammenstellung .....	11
7	POSITIONIERUNG ZUM STAND DER REALISIERUNG DER ZIELVORGABEN NACH ART. 6 DER RICHTLINIE 94/62/EG IM GROSSHERZOGTUM LUXEMBURG .....	12
7.1	Fazit .....	12
7.2	Bemerkung im Hinblick auf eine datenbezogene Zeitreihenbetrachtung .....	12
8	ANHANG .....	13
8.1	Detailbeschreibung der Zusammenstellung von Daten und der Hauptmerkmale der ihr zugrunde liegenden Datenbanken in bezug auf die Tabellen 1 und 2 im Anhang der Entscheidung der Kommission 97/138/EG .....	13
8.1.1	Tabelle 1 im Anhang I .....	13
8.1.2	Tabelle 2 im Anhang II .....	15
8.2	Bestimmung der Begriffe „Berichtssystem“ und „Berichtswesen“ und Abgrenzung gegeneinander .....	17
8.3	Literatur- und Studienverzeichnis .....	18

## 1 VORBEMERKUNG

Die nachfolgenden Ausführungen nehmen Bezug auf *Artikel 5* i.V.m. *Artikel 3* der *Entscheidung der Kommission vom 3. Februar 1997 zur Festlegung der Tabellenformate für die Datenbank gemäß der Richtlinie 94/62/EG (97/138/EG)*. Sie bauen in manchen Teilen auf den gleichnamigen Berichten für die Bezugsjahre 1997 - 2001 auf.

Hinsichtlich der auszufüllenden Tabellen im Anhang der besagten Entscheidung werden, auf der Grundlage von Schätzungen und Tabelle 2 ausgenommen, ausschließlich Datenangaben zu den als *verbindlich* ausgewiesenen Tabellenpositionen gemacht (Orientierung an den Mindestanforderungen). Im einzelnen betrifft das die Einträge in die Tabellen *1, 3, 4.1* und *4.2*.

Eine Neuerung in diesem Bericht betrifft das *Modell zur Abschätzung der auf den Markt gebrachten Verpackungen*, auf das bereits im Vorjahresbericht hingewiesen wurde.<sup>1</sup>

Eine weitere Neuerung betrifft Tabelle 2 („Mehrwegverpackungen“). Diese Thematik wurde bei den bisherigen Berichten mit Bezug auf das Großherzogtum Luxemburg gänzlich außen vor gelassen. Auch diesmal wurden keine Einträge in das vorgegebene Tabellenformat getätigt, sondern entsprechend dem *EU-Arbeitspapier vom 30.09.2003 zu einer möglichen Revision der Entscheidung 97/138/EG* wurden vielmehr – und in freier Formatierung – geschätzte und getränkebezogene *Abfüllquoten* (insbesondere Einweg- und Mehrwegquoten) für den Bereich des Großherzogtums Luxemburg mit Bezug auf das Berichtsjahr 2002 dargestellt.

Eine gegenüber den früheren Berichten erstmals zum Tragen kommende Modifikation der Schätzgrundlagen betrifft die der luxemburgischen Umweltverwaltung gegenüber meldepflichtigen und der Entsorgung bzw. Verwertung angedienten, *verpackungsrelevanten Abfallchargen*. Diese Modifikation beruht auf der Erfordernis der verwaltungsinternen *Umstellung der statistischen Abfalldatenerfassung vom CodeLUX auf den EAK2*, wobei u.a. eine Kompatibilisierung bzw. Neuorientierung hinsichtlich der den entsorgten bzw. verwerteten Abfallchargen zugrunde liegenden *Schätzfaktoren für Verpackungsanteile* erforderlich wurde.

Was die jeweiligen Unterkapitel „Beschreibung der Datenzusammenstellung“ zu den Einträgen in die *Tabellen 1* und *2* betrifft (s. Punkte 2.2 und 3.2), so ist anzumerken, dass es sich dabei lediglich um *grob skizzierte Darstellungen* handelt. Diesbezügliche Detailbeschreibungen können dem Anhang entnommen werden.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Vgl. ebenda, Punkt 8.2.

<sup>2</sup> S. Ausführungen unter Punkt 8.1. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass die zuvor beschriebene Umstellung vom CodeLUX auf den EAK2 *in berichtsformaler Hinsicht* zur Folge hatte, dass die noch in den Vorberichten 1997-2001 enthaltenen Detailbeschreibungen zur Abschätzung der erforderlichen Daten zu Tabelle 3 entfallen konnten. Dadurch wurden sowohl der Berichtsumfang als auch die Berichtskomplexität vergleichsweise reduziert.

**2 TABELLE 1 (97/138/EG)****2.1 Darstellung der ausgefüllten Tabelle**

## ANHANG I

## Tabelle 1

Menge der in den Mitgliedstaaten auf den Markt gebrachten Verpackungen<sup>1)</sup>

(in Tonnen)

Material	Produktion leerer Verpackungen	Importe (leere Verpackungen plus Verpackungen mit Inhalt)	Exporte (leere Verpackungen plus Verpackungen mit Inhalt)	Auf den Markt gebrachte Menge
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
GLAS				23.158
KUNSTSTOFFE	Summe			9.731
PAPIER UND PAPPE				29.180
METALLE	Summe			6.932
VERBUNDSTOFFE				
HOLZ				
SONSTIGE				
SUMME				<sup>2)</sup> 84.952

1. Die Spalten 2, 3 und 4 sind auszufüllen, falls sich die benutzte Methodik auf die Produktions- und Import- und Exportstatistik bezieht.

Legende (Anmerkung der Verfasser):



Das Ausfüllen der Zelle ist verbindlich.

Das Ausfüllen der Zelle ist verbindlich, falls Anmerkung 1. zutrifft.

Das Ausfüllen der Zelle ist fakultativ.

<sup>1)</sup> Hier: Großherzogtum Luxemburg 2002. Ohne wiederverwendbare Verpackungen (Anmerkung der Verfasser).

<sup>2)</sup> Summenwert mit Bezug auf die ausgewiesenen Schätzdaten *plus* der nicht ausgewiesenen Schätzdaten für die Materialien *Verbundstoffe*, *Holz* und *Sonstige* (Anmerkung der Verfasser).

Bei einer *Wohnbevölkerung* im Großherzogtum Luxemburg in Höhe von 444.050 Einwohnern (Stand: 1.1.2002; Quelle: STATEC<sup>3</sup>) entspricht die vorstehende Verpackungsaufkommenssumme (84.952 t) einem *spezifischen Verpackungsaufkommenswert* von 191,3 kg/E.a<sub>2002</sub>.

**2.2 Beschreibung der Datenzusammenstellung**

Die Schätzung der in Tabelle 1 dargestellten Daten beruht grundsätzlich auf einer nach *Haushaltsverpackungen* und *Nicht-Haushaltsverpackungen* differenzierten Betrachtung, zu der verschiedene Akteure angebots- und nachfrageorientierte Daten beitragen.

Diesbezügliche Einzelheiten können dem Anhang (Punkt 8.1.1) entnommen werden.

<sup>3</sup> STATEC: Service Central de la Statistique et des Etudes Economiques (Fachbehörde des *Ministère de l'Economie*).

**3 TABELLE 2 (97/138/EG; modifizierte Tabellenvariante)****3.1 Darstellung der ausgefüllten Tabelle**

## ANHANG II

Tabelle 2 (titel- und strukturmodifizierte Variante<sup>4</sup>)Darstellung geschätzter Abfüllquoten 2002 für das Großherzogtum Luxemburg<sup>0)</sup>

Relevante Füllgüter (Getränke)		Abfüllquoten nach Verpackungskategorien [Vol.-%] <sup>1)</sup>		
Lfd.Nr. <i>Sp. 1</i>	Bezeichnung <i>2</i>	Einweg <i>3</i>	Mehrweg <i>4</i>	ÖvV <sup>2)</sup> <i>5</i>
01	Mineralwasser	56,91	43,09	43,13
02	Erfrischungsgetränke ohne CO <sub>2</sub>	49,36	50,64	63,37
03	Erfrischungsgetränke mit CO <sub>2</sub>	79,43	20,57	20,60
04	Milch	97,97	2,03	91,08
05	Alcopops und ähnliche Getränke	100,00	0,00	0,00
06	Bier	29,14	70,86	70,86
07	Wein	72,04	27,96	30,03
08	Sonstiger Wein	96,03	3,97	4,02
09	Sonstige alkoholischen Getränke	99,85	0,15	6,49
Total <sup>3)</sup>		62,08	37,92	48,27

0) Bezug: Im Großherzogtum Luxemburg in Verkehr gebrachte Füllgüter.

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

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

3) Zur Einschätzung der Totalwerte und den ihnen zugrunde liegenden Festlegungen wird auf die Ausführungen im Anhang verwiesen (Punkt 8.1.2).

**3.2 Beschreibung der Datenzusammenstellung**

Den vorstehenden Beträgen liegt eine Grunddatenerfassung bei 50 signifikanten luxemburgischen Akteuren (*Abfüller, Händler*) zugrunde, die im Zeitraum 05.-08.2004 in Form einer schriftlichen Erhebung erfolgte. Dabei wurde von den einzelnen Akteuren in Erfahrung gebracht, welche *Abfüllmengen* sie in 2002 mit Bezug auf die in der vorstehenden Übersicht dargestellten Füllgüter auf den luxemburgischen Markt gebracht haben.

Die in Hektoliter anzugebenden Daten waren dabei nach vorgegebenen Verpackungskategorien aufzuschlüsseln, wodurch u.a. die *Abschätzung einer Mehrwegquote* ermöglicht wurde.

Es sei erwähnt, dass die den obigen Beträgen zugrunde liegende Grunddatenerfassung die *erste* ihrer Art für den Bereich des Großherzogtums Luxemburg gewesen ist.

Diesbezügliche Einzelheiten können dem Anhang entnommen werden (s. Punkt 8.1.2).

<sup>4</sup> Gemäß dem EU-Arbeitspapier vom 30.09.2003 zu einer möglichen Revision der Entscheidung 97/138/EG (offene Formatierung).

**4 TABELLE 3 (97/138/EG)****4.1 Darstellung der ausgefüllten Tabelle**

## ANHANG III

## Tabelle 3

Im Mitgliedstaat angefallene und entsorgte Verpackungsabfälle<sup>1)</sup>

Material	(1)	(2)	Verwertung					Beseitigung	
			(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
GLAS	23.158				19.335			19.335	
KUNSTSTOFFE	9.731				2.751			4.206	
PAPIER UND PAPPE	29.180				17.562			17.923	
METALLE	6.932				5.482			5.482	
VERBUNDSTOFFE									
HOLZ									
SONSTIGE									
SUMME	<sup>2)</sup> 84.952				<sup>2)</sup> 48.241			<sup>2)</sup> 52.285	

- (1) Gesamtmenge  
 (2) Sortiert für stoffliche Verwertung  
 (3) Organische Verwertung  
 (4) Andere Formen der stofflichen Verwertung  
 (5) Gesamtmenge der stofflichen Verwertung  
 (6) Energetische Verwertung  
 (7) Andere Formen der Verwertung  
 (8) Gesamtmenge Verwertung  
 (9) Verbrennung  
 (10) Deponierung

<sup>1)</sup> Hier: Großherzogtum Luxemburg 2002. Ohne Abfälle wiederverwendbarer Verpackungen sowie – im Falle der Verwertung - ohne magnetabgeschiedene Fe-Metalle aus der Müllverbrennung (schätzungsweise 1.000 - 1.200 t; Anmerkung der Verfasser).

<sup>2)</sup> Summenwert mit Bezug auf die ausgewiesenen Schätzdaten *plus* der nicht ausgewiesenen Schätzdaten für die Materialien *Verbundstoffe*, *Holz* und *Sonstige* (Anmerkung der Verfasser).

**4.2 Beschreibung der Datenzusammenstellung**

Die *verpackungsbezogenen* Aufkommensdaten in Spalte (1) „Gesamtmenge“ ergeben sich zunächst einmal aus der Übernahme der Werte aus der vorstehenden Tabelle 1 (s. ebenda, Spalte 5: „Auf den Markt gebrachte Menge“).

Zur statistischen Erhebung der (*verpackungs*)*abfallbezogenen* Aufkommensdaten ist vorab anzumerken, dass im Großherzogtum Luxemburg die Umweltverwaltung (*Administration de l'Environnement*) für die Überwachung der Abfallströme zuständig ist. Die für das vorliegende Berichtswesen relevanten Mengenstromdaten basieren auf von der Umweltverwaltung ausgewerteten Daten aus den *Berichten der autorisierten Transportunternehmer und Vermittler* für das Berichtsjahr 2002, denen wiederum, im Unterschied zu den Vorjahren und wie eingangs schon erwähnt, der *Europäische Abfallartenkatalog (EAK2)* und ferner der *R-Code*<sup>5</sup> zugrunde liegt.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Gemäß Anhang IIB der Abfallrahmenrichtlinie 75/442/EWG (Möglichkeit der Differenzierung von Verwertungsverfahren). Überdies beinhalten alle gemeldeten Abfallchargen in der Datenbank der Umweltverwaltung eine Länderkennung bezüglich der Verbringungsdestination, was für die Dateneinträge in Tabelle 4.1 von entscheidender Bedeutung ist (vgl. Punkt 5).

<sup>6</sup> Bis einschließlich 2001 basierten die vorgenannten Berichte nicht auf dem *herkunftsorientierten* EAK2, sondern auf dem *rein abfallorientierten* CodeLUX. Es sei erwähnt, dass die besagte Codeumstellung für das vorliegende Schätzmodell nicht unproblematisch war.

Bei der *Auswertung der Daten* aus den v.g. Berichten 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.<sup>7</sup>
2. Die betreffenden Chargen wurden dann in einem Folgeschritt nach den für das Berichtswesen relevanten Materialgruppen klassifiziert und anschließend mit *Schätzfaktoren für Verpackungsanteile (SFV)* belegt.<sup>8</sup> 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 8.3: Literatur- und Studienverzeichnis);<sup>9</sup>
  - *im Zweifelsfall*: auf spezifischen, konkreten *Recherchen* bzw. *Rückfragen* bei den jeweils betroffenen autorisierten Transportunternehmern und Vermittlern.<sup>10</sup>

Das Ergebnis dieser Vorgehensweise kann nachfolgender Übersicht entnommen werden.

3. Zu jeder gemeldeten, verpackungsrelevanten Abfallcharge wurde die jeweilige absolute Abfallmenge dann mit dem entsprechenden SFV multipliziert, so dass sich auf diese Weise die der Verwertung zugeführten *Verpackungsabfallmengen* ergaben.
4. Über den R-Code erfolgte schließlich eine Differenzierung nach *stofflicher Verwertung* einerseits und *sonstiger Verwertung* andererseits.

Letztendlich konnte über die Addition der den jeweiligen *Verpackungsmaterialien* und *Verwertungsverfahren* zuordenbaren Fälle die in Tabelle 3 dargestellten Daten geschätzt werden.<sup>11</sup>

<sup>7</sup> Darunter werden hier all diejenigen Abfallchargen verstanden, die der Verwertung zugeführt werden und die de facto *nennenswerte* Verpackungsanteile beinhalten (>0-100 Gew.-%).

<sup>8</sup> Ein Schätzfaktor von 0,5 ist beispielsweise gleichbedeutend mit einem Verpackungsanteil von 50 Gew.-%.

<sup>9</sup> In den Fällen, in denen der Schätzfaktor für Verpackungsabfälle  $\neq 0$  und  $\neq 1$  ist.

<sup>10</sup> Dito.

<sup>11</sup> Es sei erwähnt, dass eine Zeitreihenanalyse mit Bezug auf die Materialgruppe *Papier und Pappe* unplausible, unterschätzte Beträge ergab, und zwar bewegte sich die Unterschätzung auf der Grundlage a) der v.g. Zeitreihenanalyse und b) einer Datenextrapolation ins Jahr 2003 in einer Größenordnung von rund 4.000 t. Es wird verwaltungsintern vermutet, dass diese statistischen Fehlmengen durch die bereits erwähnte Umstellung vom CodeLUX auf den EAK2 zurückzuführen sind, den die meldepflichtigen Transportunternehmer und Vermittler im Zusammenhang mit dem Jahresberichtswesen *erstmalig* anwenden mussten (die statistischen „Sickerverluste“ im gesamten Papier/Pappe-Bereich – Verpackungen *und* Nicht-Verpackungen - lagen in einer Größenordnung um 7.000 t). Die Menge von 4.000t ging in die Datengenesse ein. Eine Datensimulation unter Außerachtlassung der im Schätzmodell unerklärten Fehlmenge (4.000t) bleibt übrigens *qualitativ* ohne Auswirkungen auf die gemäß Art.6 Ziffer 1 Buchstaben a) und b) der Richtlinie 94/62/EG zu realisierenden Verwertungsquoten (vgl. Punkt 7).

Darstellung der für das luxemburgische Berichtswesen relevanten EAK2-Positionen (nebst 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 <sup>2)</sup>	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 <sup>3)</sup>	Kunststoffe/Gummi
6	15 01 05	1,000	Sonstige (Verbunde)	6	20 01 39 <sup>2)</sup>	0,300	Kunststoffe
7	15 01 06	1,000	verschiedene Materialien <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 <sup>2)</sup>	0,020	Metalle
13	19 12 03	0,050	Metalle	13	15 01 01	1,000	Papier/Karton
14	19 12 04	0,450 <sup>3)</sup>	Kunststoffe/Gummi	14	19 12 01	0,200	Papier/Karton
15	19 12 05	1,000	Glas	15	20 01 01 <sup>2)</sup>	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 <sup>2)</sup>	0,200	Papier/Karton	18	19 12 07	0,200	Sonstige (Holz)
19	20 01 02 <sup>2)</sup>	1,000	Glas	19	20 01 37 <sup>2)</sup>	0,200	Sonstige (Holz)
20	20 01 37 <sup>2)</sup>	0,200	Sonstige (Holz)	20	20 01 38 <sup>2)</sup>	0,200	Sonstige (Holz)
21	20 01 38 <sup>2)</sup>	0,200	Sonstige (Holz)	21	15 01 05	1,000	Sonstige (Verbunde)
22	20 01 39 <sup>2)</sup>	0,300	Kunststoffe	22	15 01 06	1,000	verschiedene Materialien <sup>1)</sup>
23	20 01 40 <sup>2)</sup>	0,020	Metalle	23	15 01 10	1,000	verschiedene Materialien <sup>1)</sup>

1) Nach einzelnen berichtswesenrelevanten Verpackungsmaterialien differenzierbar.  
3) Ausgenommen Gummichargen.

2) Nominal zwar Verpackungsausschluss, de facto aber Verpackungen enthaltend.<sup>12</sup>

In das vorliegende Schätzmodell wurden überdies *diejenigen* Daten integriert, die sich aus den *Aktivitäten 2002 der VALORLUX a.s.b.l.*<sup>13</sup> ergeben haben (hier: *selektive PMG-Erfassung von Haus-zu-Haus mit anschließender Sortierung*<sup>14</sup> i. V. m. einer *Reststoffanalyse*). Hierzu sei erläuternd angemerkt, dass die nach der PMG-Positivsortierung verbleibenden Reststoffe (Nicht-Verpackungen und Nicht-PMG-Verpackungen [z.B. Spielwaren, Becher/Blister]) einer *energetischen* und einer *nicht-energetischen Verwertung*<sup>15</sup> zugeführt werden.

Mit Bezug auf die *energetische Verwertung* wurden die folgenden, u.a. auf der v.g. Reststoffanalyse basierenden Mengen in das Schätzmodell integriert:

Zusammensetzung der in 2002 über die VALORLUX energetisch verwerteten Verpackungsabfälle<sup>1)</sup>

Materialien <i>Spalte 1</i>	Sachverhalte		
	Verwertungsinput [t] <i>2</i>	Entscheidung <i>3</i>	de facto energetisch verwertet [t]
Glas	0,573	Material de facto nicht energetisch verwertet	0,000
Kunststoffe	140,071	Material de facto energetisch verwertet	140,071
Papier und Pappe	45,526	Material de facto energetisch verwertet	45,526
Metalle	2,462	Material de facto nicht energetisch verwertet	0,000
Total <sup>2)</sup>	227,400	s.o.	224,365

1) Verpackungsabfälle, hier: Reststoffe (= Sortierreste [Negativsortierung]), aus der selektiven PMG-Erfassung von Haus-zu-Haus resultierend (d.h. ohne PMG).

2) Summenwerte in bezug auf die ausgewiesenen Schätzdaten *plus* der nicht ausgewiesenen Schätzdaten für die Materialien *Verbundstoffe, Holz* und *Sonstige*.

<sup>12</sup> In der Praxis: Inansatzbringung dieses EAK2-Codes in den Berichten der autorisierten Transportunternehmer und Vermittler 2002 mangels geeigneter erscheinender Code-Alternativen.

<sup>13</sup> 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](http://www.valorlux.lu) bzw. [www.pro-e.org](http://www.pro-e.org)).

<sup>14</sup> PMG: Bestimmte Verpackungsabfälle aus *Plastik* und *Metall* sowie *Getränkkartons*.

<sup>15</sup> Energetische Verwertung, hier: Materialverbrennung mit dadurch bedingter Energierückgewinnung in der Form von Elektrizität und Wärme.

**5 TABELLE 4.1 (97/138/EG)****5.1 Darstellung der ausgefüllten Tabelle**

Tabelle 4.1

Im Mitgliedstaat angefallene und außerhalb des Mitgliedsstaats verwertete überwachte Verpackungsabfälle<sup>1)</sup>  
(in Tonnen)

Material		Verwertung					
		Organische Verwertung	Andere Formen der stofflichen Verwertung	Gesamtmenge der stofflichen Verwertung	Energetische Verwertung	Andere Formen der Verwertung	Gesamtmenge Verwertung
GLAS				19.335			19.335
KUNSTSTOFFE	Summe			2.732			4.188
PAPIER UND PAPPE				17.562			17.923
METALLE	Summe			5.190			5.190
VERBUNDSTOFFE							
HOLZ							
SONSTIGE							
SUMME				<sup>2)</sup> 47.320			<sup>2)</sup> 51.359

Legende (Anmerkung der Verfasser):  Das Ausfüllen der Zelle ist verbindlich.

Das Ausfüllen der Zelle ist fakultativ.

<sup>1)</sup> Hier: Großherzogtum Luxemburg 2002. Ohne Abfälle wiederverwendbarer Verpackungen sowie ohne magnetabgeschiedene Fe-Metalle aus der Müllverbrennung (schätzungsweise 1.000 - 1.200 t; Anmerkung der Verfasser).

<sup>2)</sup> Summenwert mit Bezug auf die ausgewiesenen Schätzdaten *plus* der nicht ausgewiesenen Schätzdaten für die Materialien *Verbundstoffe*, *Holz* und *Sonstige* (Anmerkung der Verfasser).

**5.2 Beschreibung der Datenzusammenstellung**

Die im Großherzogtum Luxemburg im Berichtsjahr 2002 angefallenen und entsorgten Verpackungsabfälle wurden größtenteils im *Ausland* einer überwachten Verwertung zugeführt.

Ausnahmen bilden dabei die Materialgruppen *Metalle*, *Kunststoffe* und *Sonstige (hier: Holz)*, für die es auch inländische Verwertungsmöglichkeiten gibt.

Aus den unter Punkt 4.2 angeführten *Berichten der autorisierten Transportunternehmer und Vermittler* für das Berichtsjahr 2002 lässt sich ableiten, dass von den 5.482 t im Großherzogtum Luxemburg angefallenen und der Verwertung zugeführten Verpackungsabfällen aus *Metall* lediglich 292 t (5,3 %) im Inland, aber 5.190 t (94,7 %) im Ausland verwertet worden sind. Bei Verpackungsabfällen aus *Kunststoffen* beläuft sich die entsprechende Auslandsverwertungsquote auf 99,3 %, während sie bei *sonstigen Verpackungsabfällen* auf 88,5 % beziffert werden kann.<sup>16</sup>

<sup>16</sup> Die Extrahierung der diesbezüglichen Daten aus dem Modell zur Abschätzung der für Tab.3 erforderlichen Daten erfolgte derart, dass die Schätzfaktoren für Verpackungsanteile (SFV) aller mit n-codierten Abfallchargen (n = national = Inlandsverwertung) gleich 0,0 gesetzt wurden.

**6 TABELLE 4.2 (97/138/EG)****6.1 Darstellung der ausgefüllten Tabelle**

Tabelle 4.2

Außerhalb des Mitgliedstaats angefallene und innerhalb des Mitgliedsstaats verwertete überwachte Verpackungsabfälle<sup>1)</sup>

(in Tonnen)

Material		Verwertung				
		Organische Verwertung	Andere Formen der stofflichen Verwertung	Gesamtmenge der stofflichen Verwertung	Energetische Verwertung	Andere Formen der Verwertung
GLAS				0		0
KUNSTSTOFFE	Summe			0		0
PAPIER UND PAPPE				0		0
METALLE	Summe			17.500		17.500
VERBUNDSTOFFE						
HOLZ						
SONSTIGE						
	SUMME			17.500		17.500

Legende (Anmerkung der Verfasser):



Das Ausfüllen der Zelle ist verbindlich.



Das Ausfüllen der Zelle ist fakultativ.

<sup>1)</sup> Hier: Großherzogtum Luxemburg 2002. Ohne Abfälle wiederverwendbarer Verpackungen (Anmerkung der Verfasser).

**6.2 Beschreibung der Datenzusammenstellung**

Im Berichtsjahr 2002 wurden ausschließlich im Ausland angefallene, überwachte und Verpackungsabfälle enthaltende *Metallabfälle* im Großherzogtum Luxemburg verwertet (Eisenschrott).

Da eine gesonderte Überwachung von *Verpackungsabfällen* zuordenbaren Metallabfällen a priori nicht der staatlichen Überwachungspflicht obliegt, wurde die o.a. Menge direkt bei dem verwertenden Unternehmen PROFILARBED S.A. (Arcelor-Gruppe) in Esch-sur-Alzette angefragt. Die Mengenermittlung beruht dabei laut Angaben des v.g. Unternehmens auf einem Schätzverfahren („abgewogene angelieferte Menge an geshreddertem MVA-Schrott x 80 %“).

## 7 POSITIONIERUNG ZUM STAND DER REALISIERUNG DER ZIELVORGABEN NACH ART. 6 DER RICHTLINIE 94/62/EG IM GROSSHERZOGTUM LUXEMBURG

### 7.1 Fazit

Im folgenden wird zusammengefasst, wie die im Großherzogtum Luxemburg im Berichtsjahr 2002 realisierten *Verpackungsabfall-Verwertungsmengen* im Verhältnis zu den *Verpackungs-Aufkommensmengen* zu bewerten sind.

1. BEZUG: Richtlinie 94/62 EG vom 20. Dezember 1994, Artikel 6 Ziffer 1 Buchstabe a)

→ Quoten der Verwertung (insgesamt)

Verpackungs- materialien	Berichtsjahr 2002			zum Vergleich:
	Aufkommen [t] <i>Spalte 1</i> <sub>2</sub>	Verwertung [t] <sub>3</sub>	IST-Quote [Gew.-%] <sub>4</sub>	SOLL Europäische Union [Gew.-%] <sub>5</sub>
TOTAL <sup>1)</sup>	84.952	<sup>2)52.285</sup>	61,5	50-65

1) Verpackungsmaterialien *Glas, Kunststoffe, Papier und Pappe* sowie *Metalle*, für die gemäß der Entscheidung der Kommission 97/138/EG vom 3. Februar 1997 verbindliche Einträge zu tätigen sind, *plus* der restlichen Verpackungsmaterialien.

2) Ohne magnetabgeschiedene Fe-Metalle aus der Müllverbrennung (schätzungsweise 1.000 - 1.200 t).

2. BEZUG: Richtlinie 94/62 EG vom 20. Dezember 1994, Artikel 6 Ziffer 1 Buchstabe b)

→ Quoten der stofflichen Verwertung

Verpackungs- materialien <sup>1)</sup>	Berichtsjahr 2002			zum Vergleich:
	Aufkommen [t] <i>Spalte 1</i> <sub>2</sub>	stoffliche Verwertung [t] <sub>3</sub>	IST-Quote [Gew.-%] <sub>4</sub>	SOLL Europäische Union [Gew.-%] <sub>5</sub>
GLAS	23.158	19.335	83,5	15 +
KUNSTSTOFFE	9.731	2.751	28,3	15 +
PAPIER UND PAPPE	29.180	17.562	60,2	15 +
METALLE	6.932	<sup>2)5.482</sup>	79,1	15 +
TOTAL <sup>3)</sup>	84.952	<sup>2)48.241</sup>	56,8	25-45

1) Darstellung ausschließlich der Verpackungsmaterialien, für die gemäß der Entscheidung der Kommission 97/138/EG vom 3. Februar 1997 verbindliche Einträge zu tätigen sind.

2) Ohne magnetabgeschiedene Fe-Metalle aus der Müllverbrennung (schätzungsweise 1.000 - 1.200 t).

3) Einschließlich der restlichen Verpackungsmaterialien (d.h. obige Verpackungsmaterialien *plus* nicht dargestellte Verpackungsmaterialien). Ohne magnetabgeschiedene Fe-Metalle aus der Müllverbrennung (schätzungsweise 1.000 - 1.200 t).

**Mit Bezug auf das Berichtsjahr 2002 hat das Großherzogtum Luxemburg somit die quantitativen Zielvorgaben nach Art. 6 der Richtlinie 94/62/EG vom 20. Dezember 1994 erreicht.<sup>17</sup>**

### 7.2 Bemerkung im Hinblick auf eine datenbezogene Zeitreihenbetrachtung

Es ist zu beachten, dass die Mengen- und Quotendaten des Großherzogtums aufgrund seiner besonderen Situation, d.h. seiner relativ kleinen Raumdimensionierung mit entsprechenden Strukturen, vergleichsweise großen Schwankungen unterworfen sein können.<sup>18</sup>

<sup>17</sup> Im Falle des Totalwertes bei der *stofflichen* Verwertung ist aufgrund eines Überschreitens der vorgegebenen Intervall-Obergrenze eine *Zielübererfüllung* zu konstatieren.

<sup>18</sup> Mit anderen Worten: Verhaltensänderungen bzw. unstete Datenmeldungsmodi einzelner, berichtssystemrelevanter Akteure haben im Zeitverlauf i.d.R. einen ungleich größeren Datenimpakt als in den anderen (größeren) EU-Staaten.

## 8 ANHANG

### 8.1 Detailbeschreibung der Zusammenstellung von Daten und der Hauptmerkmale der ihr zugrunde liegenden Datenbanken in bezug auf die Tabellen 1 und 2 im Anhang der Entscheidung der Kommission 97/138/EG

#### 8.1.1 Tabelle 1 im Anhang I

Da die in den Berichtswesen 1997-2001 in Ansatz gebrachten Grunddaten und Schätzmodelle an die Grenzen ihrer Belastbarkeit gestoßen sind, wurde es für erforderlich erachtet, ab dem Berichtsjahr 2002 ein *modifiziertes Instrumentarium zur Abschätzung der auf den luxemburgischen Markt gebrachten Verpackungsmengen* zu entwickeln. Dieses Instrumentarium beruht nach wie vor auf einer nach *Haushaltsverpackungen* und *Nicht-Haushaltsverpackungen* differenzierten Betrachtungsweise.

Ausgangspunkt der Abschätzung des Aufkommens an *Haushaltsverpackungen* ist das Basieren auf Mengendaten, die der VALORLUX von ihren Mitgliedern<sup>19</sup> mit Bezug auf das jeweilige Berichtsjahr deklariert wurden (*Deklarationsstatistik*). Da bei der VALORLUX *de facto* allerdings nur *Teile* – wenn auch beträchtliche – der tatsächlich auf den luxemburgischen Markt gebrachten Haushaltsverpackungen deklariert werden, sind die einzelnen verpackungsmaterialbezogenen Aufkommensdaten aus der vorgenannten Deklarationsstatistik *in differenzierter Weise* mit Korrekturfaktoren  $F_{\text{kor}} > 1,0$  zu belegen.<sup>20</sup> Aus der Multiplikation der jeweiligen Verpackungsmaterial-Totalwerte aus der Deklarationsstatistik mit den jeweiligen Korrekturfaktoren lässt sich schließlich die im Berichtsjahr auf den luxemburgischen Markt gebrachte Haushaltsverpackungsmenge schätzen.

Die Korrekturfaktoren ihrerseits werden mittels einer *Trend-* bzw. *Zeitreihenanalyse* ermittelt, die Bezug auf Daten der v.g. Deklarationsstatistik und korrespondierende theoretische Marktmengen nehmen.<sup>21</sup>

<sup>19</sup> Mit Stand 31.12.2002 waren dies 862 Mitglieder.

<sup>20</sup> Im Idealfall wäre die bei der VALORLUX deklarierte Haushaltsverpackungsmenge mit der auf den luxemburgischen Markt gebrachten Haushaltsverpackungsmenge identisch (in diesem Fall wäre  $F_{\text{kor}} = 1,0$ ).

<sup>21</sup> Die  $F_{\text{kor}}$  sind in der nachfolgenden Tabelle impliziert (*ebenda*: Division der Beträge in Spalte 4 durch die korrespondierenden Werte in Spalte 2). Ursprünglich sollte innerhalb des Schätzmodells eine *Plausibilitätsprüfung* der derart geschätzten Daten (d.h. der nicht-erklärten Anteile an Haushaltsverpackungen) über einen Vergleich mit korrespondierenden Daten aus den luxemburgischen Nachbarstaaten, sofern vorhanden, erfolgen. In Zusammenarbeit mit der VALORLUX wurde zwischenzeitlich bereits eine entsprechende Datenanfrage an PRO EUROPE gerichtet, die aber ohne Resonanz blieb.

Im Bereich der *Nicht-Haushaltsverpackungen* kam erstmals ein Schätzmodell zur Anwendung, das auf abgestimmten Untersuchungen bzw. Berechnungen und daraus abgeleiteten Daten der

- a. *Chambre de Commerce / FEDIL*<sup>22</sup>,
- b. *SuperDrecksKëscht*<sup>®</sup> *fir Betriber*<sup>23</sup>, und
- c. *VALORLUX*

basiert.<sup>24</sup>

Vom Grundsatz her wird dabei - unter differenzierter Bezugnahme auf einzelne Verpackungsmaterialien und Branchen - zunächst einmal das Verpackungsaufkommen aus Industriebetrieben (a.) und aus Handwerks- sowie Dienstleistungsbetrieben (b.) erfragt bzw. abgeschätzt. Schließlich werden aus der Summe dieser Daten geschätzte Mengen aus dem Bereich „*emballages ménagers commerciaux*“ (c.) in Abzug gebracht, da diese Mengen ihrer Natur nach dem Sektor *Haushaltsverpackungen* zuordenbar sind (Vermeidung von Dateninterferenzen, *sprich* Doppelzählungen).

Die letztendlich generierte Datenstruktur kann der nachfolgenden Übersicht entnommen werden.

*Differenzierte Schätzung der in 2002 auf den luxemburgischen Markt gebrachten Verpackungen nach Haushaltsverpackungen und Nicht-Haushaltsverpackungen*<sup>1)</sup>

Verpackungs- material	Differenzierung des Verpackungsaufkommens 2002										
	Haushaltsverpackungen				Nicht-Haushaltsverpackungen,				TOTAL,		
	VALORLUX- Deklarationen [t] <i>Spalte 1</i>	geschätzte Marktmenge			geschätzte Marktmenge			geschätzte Marktmenge			
		[kg/E.a] 2	[t] 3 4=3x441092/1000	[Gew.-%] 5	[kg/E.a] 6	[t] 7=6x441092/1000	[Gew.-%] 8	[kg/E.a] 9	[t] 10=4+7	[Gew.-%] 11	
Glas <sup>2)</sup>	22.913,516	52,117	23.142,651	47,950	0,035	15,762	0,043	52,153	<b>23.158,413</b>	27,260	
Kunststoffe <sup>2)</sup>	6.447,354	17,270	7.668,744	15,889	<sup>3)</sup> 4,645	<sup>3)</sup> 2.062,612	5,622	21,915	<b>9.731,356</b>	11,455	
Papier/Pappe <sup>2)</sup>	6.056,893	28,270	12.553,294	26,010	37,443	16.626,578	45,318	65,713	<b>29.179,872</b>	34,348	
Metalle <sup>2)</sup>	3.352,198	7,776	3.452,764	7,154	7,835	3.478,987	9,483	15,610	<b>6.931,751</b>	8,160	
Sonstige	1.432,848	3,258	1.446,603	2,997	32,664	14.504,462	39,534	35,922	15.951,065	18,776	
Total <sup>2)</sup>	40.202,809	108,691	48.264,055	100,000	82,622	36.688,401	100,000	191,313	<b>84.952,457</b>	100,000	

1) Wohnbevölkerung im Großherzogtum Luxemburg: 444.050 Einwohner (Stand 1.1.2002; Quelle: STATEC).

2) Daten für diesen Verpackungsmaterial-Fall gemäß 97/138/EG obligatorisch auszuweisen (d.h. Übernahme der fett gedruckten Daten [Spalte 10] in Tabelle 1).

3) Datengewinnung auf der Grundlage des alten Schätzmodells, da der Wert des neuen Schätzmodells hier unplausible Werte ergab. Eine entsprechende Modelloptimierung mit Bezug auf die kommenden Berichtsjahre ist derzeit im Gange.

Auf der Grundlage der vorstehenden Daten liegt das *Verhältnis der Gesamtmengen an Haushaltsverpackungen zu Nicht-Haushaltsverpackungen* bei 57:43.

<sup>22</sup> Nähere Informationen zu diesen Institutionen unter [www.cc.lu](http://www.cc.lu) bzw. [www.fedil.lu](http://www.fedil.lu) (FEDIL: Fédération des Industriels Luxembourgeois).

<sup>23</sup> Auf Initiative des *Ministère de l'Environnement* und der *Chambre des Métiers* 1993 in Leben gerufene Aktion zur ordnungsgemäßen und systematischen Erfassung/Entsorgung von Problem- und Wertstoffen in luxemburgischen Betrieben unterschiedlicher Wirtschaftsbereiche (mehr Informationen unter [www.sdk.lu](http://www.sdk.lu)).

<sup>24</sup> Den jeweiligen Aktivitäten liegt ein *accord volontaire* vom 21.02.2002 zugrunde.

## 8.1.2 Tabelle 2 im Anhang II

Da bis dato keine kodifizierten und systematisch erfassten Daten zur Beschreibung der Verhältnisse der im Großherzogtum Luxemburg eingesetzten Einweg- und Mehrwegverpackungen vorgelegen haben, hat die Umweltverwaltung zu Beginn des Jahres 2004 den Aufbau eines entsprechenden *Berichtssystems* initiiert.<sup>25</sup>

Der diesbezüglichen, *primärstatistischen* Grunddatengewinnung liegt methodisch, wie schon unter Pkt. 3.2 erwähnt, eine *schriftliche Erhebung* bei 50 signifikanten luxemburgischen Akteuren (*Abfüller, Händler*) zugrunde, die sowohl im Inland als auch im Ausland abgefüllte Getränke auf den luxemburgischen Markt bringen. Das konsolidierte Ergebnis dieser Erhebung, einschließlich der Quotenkalkulation, kann der nachfolgenden, zweigeteilten Übersicht entnommen werden.

### Abfüllmengen und -quoten 2002 mit Bezug auf den luxemburgischen Markt nach Füllgütern und Verpackungskategorien

#### Abfüllmengen (absolute Werte)

Füllgut		Im Bezugsjahr 2002 auf den luxemburgischen Markt gebrachte Füllgutmengen ...							TOTAL	ÖvV*
Lfd. Nr.	Bezeichnung	in EINWEG-Verpackungen (E WV)			in MEHRWEG-Verpackungen (MWV)					
Sp. 1	Sp. 2	nur Schlauchbeutel und Getränkekartons [hl] Sp. 3	restliche [hl] Sp. 4	Subtotal (E WV) [hl] Sp. 5-3+4	ohne Fässer >5,0 ltr. [hl] Sp. 6	nur Fässer >5,0 ltr. [hl] Sp. 7	Subtotal (MWV) [hl] Sp. 8-6+7	[hl] Sp. 9-5+8	[hl] Sp. 10-9+4	
1	Mineralwasser	254.0000	445.827.2660	446.081.2660	333.724.5300	4.099.0000	337.823.5300	783.904.7960	338.077.5300	
2	Erfrischungsgetränke ohne CO <sub>2</sub>	13.838.7400	39.795.5700	53.634.3100	55.016.9600	0.0000	55.016.9600	108.651.2700	68.855.7000	
3	Erfrischungsgetränke mit CO <sub>2</sub>	140.0200	437.139.7700	437.279.7900	111.733.6300	1.543.0000	113.276.6300	550.556.4200	113.416.6500	
4	Milch	237.602.2900	23.796.8500	261.399.1400	0.0000	5.419.0000	5.419.0000	266.818.1400	243.021.2900	
5	Alcopops und ähnliche Getränke	0.0000	4.327.1960	4.327.1960	0.0000	0.0000	0.0000	4.327.1960	0.0000	
6	Bier	0.0000	163.903.0100	163.903.0100	175.593.7000	223.065.4700	398.659.1700	562.562.1800	398.659.1700	
7	Wein	2.888.6200	97.311.0285	100.199.6485	36.521.7300	2.357.9400	38.879.6700	139.079.3185	41.768.2900	
8	Sonstiger Wein	9.3300	17.532.1520	17.541.4820	45.0000	679.7000	724.7000	18.266.1820	734.0300	
9	Sonstige alkoholischen Getränke	4.486.9000	66.148.2965	70.635.1965	107.6100	0.0000	107.6100	70.742.8065	4.594.5100	
Total		259.219.9000	1.295.781.1390	1.555.001.0390	712.743.1600	237.164.1100	949.907.2700	2.504.908.3090	1.209.127.1700	

\*Ökologisch vorteilhafte Verpackungen.

#### Abfüllquoten (relative Werte, Zeilenbezug)

Füllgut		Im Bezugsjahr 2002 auf den luxemburgischen Markt gebrachte Füllgutmengen ...							TOTAL	ÖvV*
Lfd. Nr.	Bezeichnung	in EINWEG-Verpackungen (E WV)			in MEHRWEG-Verpackungen (MWV)					
Sp. 1	Sp. 2	nur Schlauchbeutel und Getränkekartons [Vol.-%] Sp. 3	restliche [Vol.-%] Sp. 4	Subtotal (E WV) [Vol.-%] Sp. 5-3+4	ohne Fässer >5,0 ltr. [Vol.-%] Sp. 6	nur Fässer >5,0 ltr. [Vol.-%] Sp. 7	Subtotal (MWV) [Vol.-%] Sp. 8-6+7	[Vol.-%] Sp. 9-5+8	[Vol.-%] Sp. 10-9+4	
1	Mineralwasser	0,03	56,87	56,91	42,57	0,52	43,09	100,00	43,13	
2	Erfrischungsgetränke ohne CO <sub>2</sub>	12,74	36,63	49,36	50,64	0,00	50,64	100,00	63,37	
3	Erfrischungsgetränke mit CO <sub>2</sub>	0,03	79,40	79,43	20,29	0,28	20,57	100,00	20,60	
4	Milch	89,05	8,92	97,97	0,00	2,03	2,03	100,00	91,08	
5	Alcopops und ähnliche Getränke	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	
6	Bier	0,00	29,14	29,14	31,21	39,65	70,86	100,00	70,86	
7	Wein	2,08	69,97	72,04	26,26	1,70	27,96	100,00	30,03	
8	Sonstiger Wein	0,05	95,98	96,03	0,25	3,72	3,97	100,00	4,02	
9	Sonstige alkoholischen Getränke	6,34	93,51	99,85	0,15	0,00	0,15	100,00	6,49	
Total		10,35	51,73	62,08	28,45	9,47	37,92	100,00	48,27	

\*Ökologisch vorteilhafte Verpackungen.

Ein Vergleich dieser 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 möchten die Verfasser in diesem Zusammenhang verstärkt darauf hinweisen, dass bei internationalen Quotenvergleichen stets zu beachten ist, dass hier mitunter die sprichwörtlichen „*Äpfel mit Birnen*“ verglichen werden. So ist in den jeweiligen Fällen stets zu hinterfragen,

- welche Verpackungsgebindearten,

<sup>25</sup> Es sei an dieser Stelle ausdrücklich erwähnt, dass die Ausweisung von Einweg- und Mehrweganteilen nur für solche Produkte sinnvoll ist, die in der Praxis sowohl in Einweg- als auch in Mehrwegverpackungen abgefüllt werden. Dies trifft in der Hauptsache auf die Füllgutgruppe der Getränke zu.

- 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.

## 8.2 Bestimmung der Begriffe „Berichtssystem“ und „Berichtswesen“ und Abgrenzung gegeneinander

### Berichtssystem

- In der wissenschaftlichen Statistik: Bezeichnung eines *Instrumentariums* 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

- Im Rahmen des vorliegenden Berichtssystems „Verpackungen und Verpackungsabfälle“: Gesamtheit aller Maßnahmen, die sich auf die *Realisierung des Berichtssystems für ein bestimmtes Berichtsjahr* (= Bezugsjahr) beziehen.

### 8.3 Literatur- und Studienverzeichnis

Bei den nachfolgend in der chronologischen Reihenfolge ihres Erscheinungsjahres aufgelisteten Titeln handelt es sich ausnahmslos um die *Abschlussberichte* bestimmter Projekte bzw. Studien oder um *Recherchen*, die mit ausschließlichem Raumbezug auf das Großherzogtum Luxemburg - oder Teilbereiche davon - durchgeführt wurden.

Aufgelistet sind alle Titel, deren Ergebnisse vom ersten Berichtsjahr 1997 an in das dem Berichtswesen zugrunde liegende Berichtssystem „*Verpackungen und Verpackungsabfälle*“ eingeflossen sind.<sup>26</sup>

1. Titel	: Studie über das sortierfähige Gewerbeabfallaufkommen im Syndikatsgebiet SIDOR
Auftraggeber	: SIDOR B.P. 9 L-3205 Leudelange
Verfasser	: ECO-Conseil S.à r.l. 21-25, Allée Scheffer L-2520 Luxembourg
Erscheinungsjahr	: 1993/10
Erscheinungsort	: Luxemburg

2. Titel	: Hausabfallanalyse im Großherzogtum Luxemburg 1992-1994 Band Ia : Abfallverhalten privater Haushalte im Hinblick auf Restabfälle Band Ib : Tabellenanhang zur Restabfallzusammensetzung Band II : Entsorgungssituation privater Haushalte im Hinblick auf sperrige Abfälle Band III: Kurzfassung
Auftraggeber	: Ministère de l'Environnement 18, montée de la Pétrusse L-2918 Luxembourg
Verfasser	: ECO-Conseil S.à r.l. 21-25, Allée Scheffer L-2520 Luxembourg
Erscheinungsjahr	: 1994/11
Erscheinungsort	: Luxemburg

<sup>26</sup> Zum Selbstverständnis der Begriffe „Berichtssystem“ und „Berichtswesen“: siehe Ausführungen unter Punkt 8.2.

3. Titel	: Technische Studie zur Optimierung des Recyclings von Verpackungsabfällen im Großherzogtum Luxemburg im Rahmen der Richtlinie 94/62/EG Band 1 : Ausführliche Fassung in deutscher Sprache Band 2 : Kurzfassung in deutscher Sprache Band 3 : Kurzfassung in französischer Sprache		
Auftraggeber	: VALORLUX a.s.b.l. B.P. 26 L-3205 Leudelange		
Verfasser	: ECO-Conseil S.à r.l. 21-25, Allée Scheffer L-2520 Luxembourg		
Erscheinungsjahr	: 1996/04		
Erscheinungsort	: Luxemburg		

4. Titel	: Studie zur Abschätzung der Restabfallentwicklung im Großherzogtum Luxemburg - Bestandaufnahme und Prognosen zu Restabfallaufkommen und -zusammensetzung (Horizont 2010)		
Auftraggeber	: SIDEC* Friedhaff L-9378 Diekirch	: SIDOR** Route de Bettembourg L-3346 Leudelange	: SIGRE*** Décharge Muertendall L-6925 Buchholz-Muertendall
Verfasser	: ECO-Conseil S.à r.l. 21-25, Allée Scheffer L-2520 Luxembourg		
Erscheinungsjahr	: 1997/10		
Erscheinungsort	: Luxemburg		

\* Syndicat intercommunal pour la gestion des déchets en provenance des ménages et des déchets assimilables des communes de la région de Diekirch, Ettelbruck et Colmar-Berg.

\*\* Syndicat intercommunal pour la gestion des déchets en provenance des ménages et des déchets assimilables des communes des Cantons de Luxembourg, d'Esch et de Capellen.

\*\*\* Syndicat intercommunal pour la collecte, l'évacuation et l'élimination des ordures ménagères et industrielles en provenance des communes de la région de Grevenmacher, Remich et Echternach.

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	: 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

7. 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 Inter-régionale de l'Emballage Kunstlaan 10-11/10-11, Avenue des Arts 1210 Brussel / 1210 Bruxelles
Erscheinungsjahr	: 1998-2000
Erscheinungsort	: Brüssel

8. Titel	: Periodische Aufbereitung und Auswertung von Daten aus den „Jahresberichten der autorisierten Transporteure und Vermittler“	
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 mit Bezug auf das Berichtsjahr 1999)	
Erscheinungsort	: Luxemburg	

9. Titel	: Ermittlung der in den Jahren 2000-2002 im Ausland angefallenen und im Großherzogtum Luxemburg stofflich verwerteten Dosischrottmengen	
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	: alljährlich (erstmalig mit Bezug auf das Berichtsjahr 2000)	
Erscheinungsort	: Esch-sur-Alzette	

10. Titel	: Analyse 2002 zur Abschätzung von Verpackungsanteilen in der selektiv erfassten PKP-Fraktion im Großherzogtum Luxemburg	
Auftraggeber	: SIDOR Route de Bettembourg L-3346 Leudelange	
Verfasser	: ECO-Conseil S.à r.l. 18, Avenue Marie-Adelaïde L-5635 Mondorf-les-Bains	
Erscheinungsjahr	: 2002/10	
Erscheinungsort	: Luxemburg	

11. 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

12. Titel	: Studie zur Abschätzung des Aufkommens an bestimmten Sekundär- und Tertiärverpackungen („emballages ménagers commerciaux“) im Großherzogtum Luxemburg (hier: Berichtsjahr 2002)
Auftraggeber	: <i>freiwillige Selbstverpflichtung zur Leistung eines Datenbeitrages</i>
Verfasser	: VALORLUX a.s.b.l. z.i. Am Bann L-3372 Leudelange
Erscheinungsjahr	: 2003
Erscheinungsort	: Leudelange

13. Titel	: Periodische Reststoffanalysen im Rahmen der Sortierung der gemischt erfassten PMG-Fraktion im Großherzogtum Luxemburg
Auftraggeber	: VALORLUX a.s.b.l. z.i. Am Bann L-3372 Leudelange
Verfasser	: ECO-Conseil S.à r.l. 18, Avenue Marie-Adelaïde L-5635 Mondorf-les-Bains
Erscheinungsjahr	: alljährlich (erstmalig mit Bezug auf das Berichtsjahr 1999)
Erscheinungsort	: Luxemburg

14. Titel	: Periodische Studie zur Abschätzung des Aufkommens an Nicht-Haushaltsverpackungen im nicht-industriellen Bereich im Großherzogtum Luxemburg (hier: Berichtsjahr 2002)
Auftraggeber	: <i>freiwillige Selbstverpflichtung zur Leistung eines Datenbeitrages</i>
Verfasser	: SuperDrecksKëscht® fir Betriber 18, rue Robert Stumper L-2557 Luxembourg
Erscheinungsjahr	: alljährlich (erstmalig mit Bezug auf das Berichtsjahr 2001)
Erscheinungsort	: Luxemburg

15. Titel	: Periodische Studie zur Abschätzung des Aufkommens an Nicht-Haushaltsverpackungen im industriellen Bereich im Großherzogtum Luxemburg (hier: Berichtsjahr 2002)
Auftraggeber	: <i>freiwillige Selbstverpflichtung zur Leistung eines Datenbeitrages</i>
Verfasser	: Chambre de Commerce                      FEDIL 31, Bd. Konrad Adenauer                      31, Bd. Konrad Adenauer L-2981 Luxembourg                              L-1013 Luxembourg
Erscheinungsjahr	: alljährlich (erstmalig mit Bezug auf das Berichtsjahr 2001)
Erscheinungsort	: Luxemburg

16. 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 - 2001</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

17. Titel	: Interner Bericht zur Abfüllquotenschätzung im Großherzogtum Luxemburg (Bezugsjahre 2002 und 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	: 2004
Erscheinungsort	: Mondorf-les-Bains