

Die Verwendung von Polyvinylchlorid
(PVC) als Bestandteil von
Verpackungen, der auf dem
luxemburgischen Markt
befindlichen Produkte

Eine Maßnahme im Auftrag der Umweltverwaltung

I M P R E S S U M

BEAUFTRAGUNG	Administration de l'Environnement Division des Déchets <i>Zuständigkeit: Liette Mathieu (ingénieure – chef de division)</i> 16, rue Eugène Ruppert L-2453 Luxembourg Tel.: (00352) 40 56 56 – 1 Fax: (00352) 49 62 56
AUSFÜHRUNG	ECO-Conseil S.à r.l. 18, avenue Marie-Adelaïde L-5635 Mondorf-les-Bains Tel.: (00352) 46 17 08 + 26 67 55 – 01 Fax: (00352) 22 31 40 + 26 67 55 – 20 E-mail: econseil@pt.lu
BEARBEITUNG	Dipl.-Ökonom Hans-Jürgen Beyer (ECO-Conseil) Dipl.-Geograph Armin Krämer (ECO-Conseil)
AUSFERTIGUNG	Juli 2004

Alle Rechte, einschließlich derjenigen der photomechanischen Wiedergabe und des auszugsweisen Nachdruckes, vorbehalten.

Gedruckt auf Recyclingpapier aus 100% Altpapier

1.	EINLEITUNG	5
2.	ABSCHÄTZUNG DER AUF DEM LUXEMBURGISCHEN MARKT BEFINDLICHEN PVC-VERPACKUNGEN	5
2.1	Deklarierte PVC-Verpackungen (Valorlux asbl)	5
2.2	Eingesammelte PVC-Verpackungen	7
2.3	Sichtung vor Ort	7
2.3.1	Ergebnisse der Sichtungen	7
3.	REGELUNGEN IN ANDEREN LÄNDERN	13
3.1	EU-Regelungen	13
3.2	Länderregelungen.....	13
4.	FAZIT	15
5.	ANHANG	16
5.1	Anlage 1: Werkstoffkenndaten von PVC	
5.2	Anlage 2: Allgemeines zum Werkstoff „PVC“	
5.3	Anlage 3: PVC-Verpackungen	
5.4	Anlage 4: Deklarierte PVC-Haushaltsverpackungen	
5.5	Anlage 5: ÖKO-Test Jahres-CD 2003	
5.6	Anlage 6: Erfassungsbogen	
5.7	Anlage 7: Sichtungsergebnisse – PVC-Verpackungen	
5.8	Anlage 8: Sichtungsergebnisse – Verpackungen ohne Kennzeichnung	
5.9	Anlage 9: Informationen zu PVC im Internet	
5.10	Anlage 10: Qualitative Kunststoffanalysen	
6.	QUELLENERZEICHNIS	

Übersicht 1:	Deklarierte PVC-Haushaltsverpackungen 1999-2001 im Großherzogtum Luxemburg nach kategoriebezogenen Produktfamilien	6
Übersicht 2:	Deklarierte PVC-Haushaltsverpackungen 1999-2001 im Großherzogtum Luxemburg nach Kategorien (Food/Non-Food)	6
Übersicht 3:	Eingesammelte PVC-Verpackungen 1999-2001 im Großherzogtum Luxemburg	7
Übersicht 4:	Datenerhebung vor Ort zwecks Ermittlung von PVC-Verpackungen	8
Übersicht 5:	Produkte aus dem Supermarkt 1 deren Packstoffe PVC enthalten	9
Übersicht 6:	Produkte aus dem Supermarkt 2 deren Packstoffe PVC enthalten	9
Übersicht 7:	Produkte aus dem Supermarkt 3 deren Packstoffe PVC enthalten	10
Übersicht 8:	Produkte aus dem Supermarkt 4 deren Packstoffe PVC enthalten	11
Übersicht 9:	Produkte aus dem Supermarkt 5 deren Packstoffe PVC enthalten	12

1. EINLEITUNG

Polyvinylchlorid (PVC) hat in den letzten Jahrzehnten über weite Strecken im Mittelpunkt einer kontroversen Diskussion gestanden. Zum Thema PVC und seinen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt hat es eine Vielzahl divergierender Stellungnahmen aus Wissenschaft und Technik sowie aus der Wirtschaft gegeben. *Die Kommission der Europäischen Gemeinschaften* hat zu dieser Thematik mit Datum vom 26.07.2000 ein „*Grünbuch zur Umweltproblematik von PVC*“ vorgelegt. Hiernach hat sich die Kommission verpflichtet, eine Bewertung der Auswirkungen von PVC auf die Umwelt, einschließlich damit zusammenhängender Aspekte der menschlichen Gesundheit, in einem integrierten Ansatz vorzunehmen.

Auf der Grundlage der bisher geführten Diskussionen hat das Umweltministerium und die Umweltverwaltung des Großherzogtums Luxemburg im „*Plan National de Gestion des Déchets*“ vom 15.12.2000 unter *Annexe I „Calendriers des mesures“* auf Seite *AI-24* die Maßnahme „*Interdiction des emballages en PVC*“ festgeschrieben. Bezüglich der Umsetzung dieser Maßnahme ist allerdings zu berücksichtigen, dass das Großherzogtum Luxemburg aufgrund seiner Wirtschaftsstruktur sehr stark vom Warenimport abhängig ist. Eine direkte Einflußnahme auf das Verpackungsverhalten der ausländischen Produzenten ist nur sehr bedingt möglich.

Um zunächst einen Überblick darüber zu erhalten, welche Waren derzeit in PVC-Verpackungen auf den luxemburgischen Markt kommen, wurde seitens der Umweltverwaltung eine Untersuchung mit dem Titel „*Die Verwendung von PVC als Bestandteil von Verpackungen der auf dem luxemburgischen Markt befindlichen Produkte*“ durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sowie daraus zu ziehende Schlüsse sind in der Folge beschrieben.

2 ABSCHÄTZUNG DER AUF DEM LUXEMBURGISCHEN MARKT BEFINDLICHEN PVC-VERPACKUNGEN

2.1 Deklarierte PVC-Verpackungen (VALORLUX asbl)

Um einen ersten Überblick über die im Großherzogtum Luxemburg auf den Markt gebrachten PVC-Verpackungen zu erhalten, erfolgte zunächst eine Anfrage bei der VALORLUX asbl bezüglich der dort deklarierten PVC-Verpackungen. VALORLUX ist diejenige Institution im Großherzogtum, die für die *Förderung, Koordinierung und finanzielle Unterstützung von selektiver Sammlung, Sortierung und Recycling von Haushaltsverpackungsabfällen (u.a. PVC-Verpackungen)* zuständig ist. Mit Schreiben vom 15.01.2004 wurde VALORLUX seitens der Umweltverwaltung kontaktiert und um Bereitstellung entsprechender Daten aus der VALORLUX-Deklarationsdatenbank gebeten. In Entsprechung dieser Bitte und in Überlassung der entsprechenden Grunddaten, hat VALORLUX schließlich der SuperRecyclingKëscht die Datenaufbereitung und -darstellung überlassen.

Die Aufbereitung der erforderlichen Daten erfolgte über eine Analyse der Verpackungsmaterial-Code-Position 402 (PVC) im VALORLUX-Deklarationssystem. Dabei wurde eine Zeitreihe für die Bezugsjahre 1999-2001 erstellt (Grunddaten für die Jahre 2002 und 2003 waren für die Datenbearbeitung noch nicht verfügbar). Es sei erwähnt, dass sämtliche Daten ohne Kenntnis der Namen und Adressen der deklarierenden VALORLUX-Mitglieder und somit unter Wahrung der Erfordernisse des Datenschutzes bearbeitet wurden.

Übersicht 1: Deklarierte PVC-Haushaltsverpackungen 1999-2001 im Großherzogtum Luxemburg nach kategoriebezogenen Produktfamilien

Kategorien <i>Spalte 1</i>	Produktfamilien		PVC-Mengen nach Bezugsjahren					
	Code 2	Bezeichnung 3	1999		2000		2001	
			[kg] 4	[Gew.-%] 5	[kg] 6	[Gew.-%] 7	[kg] 8	[Gew.-%] 9
Food	1000	Lebensmittel	9.069,784	18,49	11.659,541	27,88	7.438,548	16,79
	1200	Frischprodukte	7.331,037	14,94	8.953,066	21,40	13.092,506	29,54
	1300	Getränke	4.532,450	9,24	1.539,209	3,68	1.584,540	3,58
Non-Food	1900	Tabak	0,460	0,00	3.200,168	7,65	3.318,915	7,49
	2000	Reinigung und Pflege	4.321,298	8,81	4.397,612	10,51	3.594,493	8,11
	2200	Küchen-/Haushaltsgeräte und -hilfen	2.986,844	6,09	3.143,380	7,52	3.490,790	7,88
	2300	Gartenbau	24,850	0,05	28,508	0,07	18,088	0,04
	2400	Basteln allgemein	1.463,165	2,98	880,109	2,10	1.293,360	2,92
	2500	Möbel	575,488	1,17	193,184	0,46	85,821	0,19
	3000	Haarpflegemittel	6.260,093	12,76	293,048	0,70	506,300	1,14
	3200	Körper-, Gesichts- und Zahnpflege	4.032,993	8,22	3.349,975	8,01	2.840,711	6,41
	3400	Pharmazeutische Produkte	102,794	0,21	531,656	1,27	1.622,191	3,66
	4000	Papier- und Schreibwaren	1.178,067	2,40	916,491	2,19	1.365,524	3,08
	4100	Schmuck und Uhren	51,504	0,10	3,447	0,01	4,461	0,01
	4200	Lederwaren und Reisen	10,823	0,02	0,220	0,00	0,000	0,00
	4300	Audiovisuelle und Informatikgeräte	1.151,125	2,35	864,133	2,07	314,663	0,71
	4400	Spielsachen und Spiele	336,499	0,69	310,515	0,74	411,632	0,93
	4500	Tiere	1.380,968	2,81	1.350,602	3,23	1.774,046	4,00
	4600	Freiluft, Fahrräder und Motorräder	2.052,749	4,18	0,000	0,00	921,699	2,08
	4700	Kfz-Produkte	1.703,610	3,47	11,600	0,03	626,487	1,41
4800	Sportartikel	10,247	0,02	3,815	0,01	3,815	0,01	
5000	Bekleidung	485,550	0,99	197,620	0,47	5,372	0,01	
Total			49.062,398	100,00	41.827,897	100,00	44.313,961	100,00

Datenquelle: Deklarationsdatenbank VALORLUX.

Datenkonsolidierung

Übersicht 2: Deklarierte PVC-Haushaltsverpackungen 1999-2001 im Großherzogtum Luxemburg nach Kategorien (Food/Non-Food)

Kategorien <i>Spalte 1</i>	PVC-Mengen nach Bezugsjahren					
	1999		2000		2001	
	[kg] 2	[Gew.-%] 3	[kg] 4	[Gew.-%] 5	[kg] 6	[Gew.-%] 7
Food	20.933,271	42,67	22.151,815	52,96	22.115,593	49,91
Non-Food	28.129,127	57,33	19.676,082	47,04	22.198,367	50,09
Total	49.062,398	100,00	41.827,897	100,00	44.313,961	100,00

Datenquelle: Deklarationsdatenbank VALORLUX.

Eine Zusammenstellung der Daten nach kategoriebezogenen Verpackungsbestandteilen sowie nach kategoriebezogenen Produktfamilien und Verpackungsbestandteilen kann der Anlage 4 entnommen werden.

2.2 Eingesammelte PVC-Verpackungen

Im Zeitraum 1999 bis 2001 wurden nach den vorliegenden Unterlagen folgende Mengen an PVC-Verpackungen eingesammelt.

Übersicht 3: Eingesammelte PVC-Verpackungen 1999-2001 im Großherzogtum Luxemburg

Verpackungen <small>Spalte 1</small>	Mengen [kg]		
	1999 <small>2</small>	2000 <small>3</small>	2001 <small>4</small>
Eingesammelte PVC-Verpackungen	1.360	2.885	3.550

Die eingesammelten PVC-Verpackungen stammen aus den an VALORLUX angeschlossenen Recyclingparks, soweit diese PVC-Verpackungen getrennt einsammeln.

Im Rahmen der von der VALORLUX organisierten und geförderten selektiven Erfassung von Verpackungsabfällen von Haus-zu-Haus werden auch PVC-Verpackungen eingesammelt. Da die Mengen der PVC-Verpackungen jedoch sehr gering sind, werden diese nicht mehr einer getrennten Verwertung zugeführt, sondern fallen bei der Sortierung der Inhalte der blauen Säcke als Reststoffe an.

Um nähere Informationen über die genaue stoffliche Zusammensetzung der Reststoffe zu erhalten, läßt VALORLUX regelmäßige Stoffanalysen (Stichprobenuntersuchungen) durchführen.

Für den Zeitraum von 1999 bis 2001 ergaben die Untersuchungen, dass der Anteil der PVC-Verpackungen in den Reststoffen bei 0,08 Gew.-% lag (bezogen auf den Gehalt der blauen Säcke 0,017 Gew.-%). Hieraus resultiert eine Menge von ca. 555 kg PVC-Verpackungen für den beschriebenen Zeitraum.

2.3 Sichtungen vor Ort

Im Anschluss an die Auswertung der VALORLUX-Daten wurden Sichtungen in Groß- und Supermärkten vor Ort durchgeführt.

Die Sichtungen erfolgten sowohl in Märkten mit luxemburgischen, deutschem als auch französischem Handelsitz und bezogen sich auf den Food als auch Non-Food-Bereich.

2.3.1 Ergebnisse der Sichtung

Der Übersicht 4 können diejenigen Märkte entnommen werden, in denen systematische Sichtungen durchgeführt worden sind. Bei den Sichtungen wurden grundsätzlich alle Produkte in Augenschein genommen, deren Verpackungen erkennbar aus Kunststoffen bestanden bzw. Anteile von Kunststoffen enthielten.

Übersicht 4: Datenerhebung vor Ort zwecks Ermittlung von PVC-Verpackungen

Datum <small>Spalte 1</small>	Name des Marktes 1) <small>2</small>	Ort <small>3</small>	Handelssitz <small>4</small>	Warenbereich <small>5</small>
07.05.03	Supermarkt 1 Supermarkt 2	Luxemburg Luxemburg	Luxemburg	Food / Non-Food Non-Food
11.06.03	Supermarkt 6 Supermarkt 4	Mondercange Bettemburg	Deutschland	Food / Non-Food Non-Food
04.06.03	Supermarkt 5	Luxemburg	Frankreich	Food / Non-Food
13.06.03	Supermarkt 3	Mondercange		Food / Non-Food

1) Die Namen der Supermärkte sind der Umweltverwaltung bekannt.

Bei den Sichtungen (siehe Anlage 6 Erfassungsbogen) wurden insbesondere die Warengruppen Frischfleisch, Wurstwaren, Käse, Obst- und Gemüse sowie Süßwaren auf die Kennzeichnung der Kunststoffverpackungen und hier im speziellen auf die Verwendung von PVC bei der Verpackung untersucht. Zudem wurden Produkte aus den Warengruppen Elektroteile, Autozubehör, Gartenartikel, Sportartikel, Spielwaren, Heimwerkerbereich, Haushaltschemikalien und Kosmetik auf den Einsatz von PVC bei der Verpackung in Augenschein genommen.

Im Rahmen der Sichtungen wurden die Produkte registriert,

- deren Verpackung bzw. Bestandteile der Verpackung aus PVC bestanden und auch als solche gekennzeichnet waren (siehe Anlage 7) und
- deren Verpackung -ausschließlich Kunststoffverpackungen- nicht gekennzeichnet waren (Bedingt durch die Fülle der nicht gekennzeichneten Verpackungen, wurde nur eine Auswahl dieser Produkte registriert, siehe Anlage 8).

Es war festzustellen, dass das Gros der Kunststoffverpackungen nicht gekennzeichnet war. Soweit Kunststoffverpackungen eindeutig als PVC-Verpackungen gekennzeichnet waren, wiesen sie folgende Kennzeichnungen aus:

- Zahlencode 03 in der Mitte eines aus Pfeilen bestehenden Dreiecks,
- PVC in der Mitte eines aus Pfeilen bestehenden Dreiecks,
- "VC" (Vinylchlorid) oder "Vinyl".

Detaillierte Angaben zu den Sichtungsergebnissen sind in der Folge dargestellt.

Supermarkt 1

Übersicht 5: Produkte aus dem Supermarkt 1 deren Packstoffe PVC enthalten

Produkt	Marke	Warengruppe		Verpackung								Kunststoffverpackung							
		Bereich	Food/NonFood	Fraktion (Bestandteile)								Art	Kennzeichen	Identifizieren		Anmerkung			
				Kunststoff	Papier/Karton	Metall (Fe / NE)	Glas	Holz	Verbund	Sonstige	Folien			Hohlkörper	Becher/Bliester		Polystyrol, Schale	Sonstige	[ja / nein]
Spalte 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Emmental Suisse Rape	Eigenmarke	Käse	F	1												j		03	Becher mit Deckel, durchsichtig, klar

Im Supermarkt 1 wurde lediglich ein Produkt festgestellt, das in einer PVC-Verpackung, die als solche gekennzeichnet war, angeboten wurde. Es handelte sich um geriebenen Käse (Emmental Suisse Rape), der in einem Kunststoffbecher mit Kunststoffdeckel (beides klar, durchsichtig) angeboten wird.

Supermarkt 2

Übersicht 6: Produkte aus dem Supermarkt 2 deren Packstoffe PVC enthalten

Produkt	Marke	Warengruppe		Verpackung								Kunststoffverpackung							
		Bereich	Food/NonFood	Fraktion (Bestandteile)								Art	Kennzeichen	Identifizieren		Anmerkung			
				Kunststoff	Papier/Karton	Metall (Fe / NE)	Glas	Holz	Verbund	Sonstige	Folien			Hohlkörper	Becher/Bliester		Polystyrol, Schale	Sonstige	[ja / nein]
Spalte 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Telefonzubehör (Kabel, Stecker, Telefondosen)	TLT TELETONICO	Elektro	N	1	1											j		03	Herkunft Luxemburg
Zusätze für Motoröle (Clorax Car Care)	STP	Fahrzeugzubehör	N	1								1				j		03	Herkunft USA
Taschenlampen und Zubehör	MagLite	Elektro	N	1	1								1			j		03	Herkunft USA

Im Supermarkt 2 wurden von drei Unternehmen Produkte in gekennzeichneten PVC-Verpackungen festgestellt. Bei den Unternehmen handelt es sich um:

- TLT TELETONICO (Sanem/Luxembourg),
- STP (USA) und
- Mag Instrument (USA).

Das Unternehmen TELETONICO vertreibt Zubehör für Telefonanlagen (z.B.: Kabel, Stecker, Telefondosen), die in Blisterverpackungen (Kunststoff / Pappe) angeboten werden. Ein Teil dieser Kunststoffverpackungen ist mit dem Identifikationssymbol für PVC gekennzeichnet. Von der Firma STP werden im Hobbi-Markt Zusätze (Additive) für Motorenöle angeboten. Diese Additive werden in PVC-Flaschen angeboten. Die Firma Mag Instrument bietet Taschenlampen (MagLite) mit Zubehör in Blisterverpackungen an, die aus PVC und Pappe bestehen.

Supermarkt 3

Übersicht 7: Produkte aus dem Supermarkt 3 deren Packstoffe PVC enthalten

Produkt	Marke	Warengruppe		Verpackung								Kunststoffverpackung					Anmerkung		
		Bereich	Food/NonFood	Fraktion (Bestandteile)								Art						Kennzeichen	Identifizieren
Spalte 1	2	3	4	Kunststoff	Papier/Karton	Metal (Fe / NE)	Glas	Holz	Verbund	Sonstige	Folien	Hohlkörper	Becher /Blister	Polystyrol, Schale	Sonstige	[ja / nein]	Abkürzung	Nummer	20
Puppen (+ Zubehör) Baby born miniworld	zapfcreation	Spielzeug	N	1	1								1			j		03	
Puppen (Chouchou)	zapfcreation	Spielzeug	N	1	1								1			j		03	Zubehör ist ebenfalls in PVC-Verpackungen
Zusätze für Motoröle	STP	Fahrzeugzubehör	N	1								1				j		03	Alle Produkte sind in PVC-Flaschen abgefüllt. Herkunft USA
Reinigungsmittel für Innenraum, Felgenreiniger, Polierwachs	Turtle Wax	Fahrzeugzubehör	N	1								1				j		03	Flaschen, Sprühflaschen, Herkunft USA
Polierwachs	Turtle Wax	Fahrzeugzubehör	N	1								1				j		03	Dose mit Deckel, Herkunft USA
Giraffenfigur	Tigex, Hutchinson	Spielzeug	N	1	1								1			j		03	Babyspielzeug
Buch	Tigex, Hutchinson	Spielzeug	N	1	1								1			j		03	Babyspielzeug
Spielkette	Tigex, Hutchinson	Spielzeug	N	1	1								1			j		03	Babyspielzeug
Figur Mickey Mouse	Tigex, Hutchinson	Spielzeug	N	1	1								1			j		03	Babyspielzeug
Telephone Clip	Tigex, Hutchinson	Spielzeug	N	1	1								1			j		03	Babyspielzeug
Schnuller, Sauger,...	Tigex, Hutchinson	Kleinkinder	N	1	1								1			j		03	
Bürsten (zur Reinigung von Trinkflaschen)	bébé confort	Kleinkinder	N	1	1								1			j		03	
Bürsten (zur Reinigung von Trinkflaschen)	Tigex, Hutchinson	Kleinkinder	N	1	1								1			j		03	
Duschgel (gel douche 2 en 1)	Eigenmarke	Hygiene	N	1								1				j		03	

Im Supermarkt 3 konnten fünf Produkte in gekennzeichneten PVC-Verpackungen festgestellt werden. Bei den Marken bzw. Unternehmen handelt es sich um:

- zapfcreation Spielwaren
- Turtle Wax Reinigungs- und Pflegemittel
- Tigex (Hutchinson) Spielwaren und andere Produkte für Säuglinge und Kleinkinder
- Béb  confort Bürsten (zur Reinigung von Trinkflaschen für Säuglinge)
- „Eigenmarke“ Duschgel

Allgemeine Feststellung zu den Produkten des Unternehmens:

- Blisterverpackungen sind generell nicht gekennzeichnet,
- Folien die für die Verpackung von Frischfleisch, Wurst und Käse sowie Obst und Gemüse verwendet werden, sind nicht gekennzeichnet,
- Flaschen sind nur zum Teil gekennzeichnet (Bsp.: Flüssigseife – PET, Duschgel (gel douche 2 en 1 – PVC, Shampo (Eigenmarke - keine Kennzeichnung).
- Spielzeugfahrzeuge der Marke „Siku“ sind in Blister verpackt. Der Kunststoffteil der Verpackung ist nicht gekennzeichnet, aber auf der Vorderseite des Kartons befindet sich ein Zeichen, dass bei der Verpackung kein PVC verwendet wurde (Aufschrift PVC, kreuzweise diagonal durchgestrichen).

Supermarkt 4

Übersicht 8: Produkte aus dem Supermarkt 4 deren Packstoffe PVC enthalten

Produkt	Marke	Warengruppe		Verpackung								Kunststoffverpackung							
		Bereich	Food/NonFood	Fraktion (Bestandteile)								Art	Kennzeichen	Identzeichen	Anmerkung				
Spalte 1	2	3	4	Kunststoff	Papier/Karton	Metall (Fe / NE)	Glas	Holz	Verbund	Sonstige	Folien	Hohlkörper	Becher /Bliester	Polystyrol, Schale	Sonstige	[ja / nein]	Abkürzung	Nummer	20
Kaltreiniger	Caramba	Fahrzeugzubehör	N	1								1				j	PVC		Sprühflasche
Antennenanschlusskabel, Koax-Stecker, Adapter, ...	smart, Wela Elektronik	Elektro	N	1	1								1			j	PVC		soweit erkenntlich wurde bei allen Produkten mit einer "Kunststoffverpackung" PVC verwendet

Im Supermarkt 4 konnte festgestellt werden, dass Produkte der Marken Caramba und smart, Wela Elektronik zum Teil in PVC-Verpackungen angeboten werden.

Waren der Marke „HR Auto comfort“ (Fahrzeugzubehör) sind zum Teil in Blister verpackt. Auf der Rückseite des Kartons befindet sich die Angabe, dass die verwendete Folie der Verpackung PVC frei ist.

Supermarkt 5

Übersicht 9: Produkte aus dem Supermarkt 5 deren Packstoffe PVC enthalten

Produkt	Marke	Warengruppe	Bereich	Food/NonFood	Verpackung											Kunststoffverpackung					Anmerkung
					Fraktion (Bestandteile)											Art	Kennzeichen	Identifizierung	Anmerkung		
					Kunststoff	Papier/Karton	Metall (Fe / NE)	Glas	Holz	Verbund	Sonstige	Folien	Hohlkörper	Becher /Bliester	Polystyrol, Schale					Sonstige	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Baby Born Basic Set	zapfcreation	Spielzeug		N	1	1						1					j	PVC	03	Schachtel mit Sichtfenster aus PVC-Folie, Herkunft China	
Kleider für die Puppe Chou Chou	zapfcreation	Spielzeug		N	1	1						1					j	PVC	03	Schachtel mit Sichtfenster aus PVC-Folie, Herkunft China	
Taschenlampen	MagLite	Elektro		N	1	1							1				j		03	Herkunft USA	
Brosse a Barbe (Rasierpinsel)	Vetyver	Hygiene		N	1	1							1				j		03	Schachtel aus PVC, Innen Karton	
Cordage Polypro blanc (10 m)	Eigenmarke	Heimwerker		N	1								1				j		03	Box, Schale aus PVC (weitere Produkte in PVC verpackt)	
Butoir de Plinthe (Holz)	Eigenmarke	Heimwerker		N	1								1				j		03	Box	
Renovateur de carrosserie (Pflegemittel)	Eigenmarke	Fahrzeugzubehör		N	1							1					j	PVC	03	Flasche	

Im Supermarkt 5 konnten Produkte der folgenden Unternehmen bzw. Marken ermittelt werden, deren Verpackung bzw. Verpackungsbestandteile PVC enthält:

- Zapfcreation
- MagLite (Mag Instrument)
- Vetyver
- „Eigenmarke“

Im „Heimwerkerbereich“ ist ein großes Sortiment an Produkten (Nägel, Schrauben, Haken, Schnüre), die als Waren des Unternehmens gekennzeichnet sind, in Kunststoffverpackungen enthalten, die nicht gekennzeichnet sind. Es wird unterstellt, dass die Kunststoffverpackungen aus PVC bestehen.

Supermarkt 6

Bei der Datenerhebung im Supermarkt 6 konnten keine Produkte registriert werden, deren Verpackung bzw. Bestandteile der Verpackung als PVC-Verpackungen gekennzeichnet sind.

3. REGELUNGEN IN DER EU UND ANDEREN LÄNDERN

Ein generelles Verbot von PVC-Verpackungen gibt es derzeit nicht.

Werden PVC-Verpackungen im Lebensmittelbereich eingesetzt, so müssen diese die gesetzlichen Bestimmungen bezüglich erlaubter Inhaltsstoffe erfüllen. Gesetzliche Bestimmungen gibt es seitens der EU und auf Länderebene.

3.1 EU-Regelungen

- Richtlinie 90/128/ EWG der Kommission vom 23. Februar 1990 über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (Ersetzt durch die Richtlinie 2002/72/EG der Kommission vom 6. August 2002).
Inhalt: Materialien und Gegenstände aus Kunststoff können ihre Bestandteile an Lebensmittel in einer Menge abgeben, die geeignet ist, die menschliche Gesundheit zu gefährden.
In der Richtlinie ist grundsätzlich festgelegt, welche Stoffe unter welchen Bedingungen, für die Herstellung von Bedarfsgegenständen aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmittel in Berührung zu kommen, verwendet werden dürfen.
- Richtlinie 78/142/EWG des Rates vom 30. Januar 1978 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Vinylchlorid-Monomer enthaltende Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (Ersetzt durch die Richtlinie 89/109/EWG).
Inhalt: Bedarfsgegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, können Vinylchlorid in einer Menge abgeben, die geeignet ist, eine Gefahr für die menschliche Gesundheit darzustellen.
Nach der Richtlinie dürfen diese Bedarfsgegenstände einen Höchstgehalt an Vinylchlorid-Monomer in Höhe von nur 0,01 mg/kg Fertigerzeugnis aufweisen. Dieser Grenzwert wird durch gemeinschaftliche Analysemethoden überwacht.

3.2 Länderregelungen

Dänemark

Steuer auf Lebensmittelverpackungsfolien aus Weich-PVC:

Gesetzesgrundlage: Gesetz über die Steuer auf Lebensmittelverpackungsfolien aus weichem Polyvinylchlorid (Erlass Nr. 638 vom 21. August 1998). Die Taxe für PVC-Folie wird seit 01.01.1999 erhoben und beträgt 12 DKK je kg. Die Taxe wird bei der Auslieferung der Erzeugnisse aus dem Unternehmen fällig. Die Taxe wird auch auf eingeführte Erzeugnisse erhoben (Quelle: Europäische Kommission (2000): Inventar der Steuern die in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union erhoben werden, 17. Ausgabe).

Deutschland

Seit 1989 Verbot von Diethylhexylphthalat (DEHP) in Verpackungen für pulverige und feinkörnige, sowie Fett, Alkohol und ätherische Öle enthaltende Nahrungsmittel (Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz – LMBG).

PVC-Verpackungen enthalten Weichmacher (Phthalate), die nur lose im Kunststoff gebunden sind und die daher aus diesem emigrieren. Phthalate lösen sich besonders leicht aus der Folie, wenn fettreiche Nahrungsmittel damit eingepackt sind. Sie reichern sich in fetthaltigen Lebensmitteln an.

Der für Lebensmittelverpackungen wichtigste Weichmacher ist DEHP (Diethylhexylphthalat). Er ist krebserzeugend, schädigt Leberzellen und zeigt im Tierversuch während der Embryonalentwicklung Mißbildungen des Harnleiters und verminderte Knochenbildung.

Kunststoffverpackungen zählen zu den Bedarfsgegenständen und unterliegen daher den Bestimmungen des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes. Dies besagt zunächst allgemein, dass Anwendung und Vertrieb von Bedarfsgegenständen verboten sind, wenn aus diesen gesundheitlich, geruchlich und geschmacklich bedenkliche Stoffe auf Lebensmittel übergehen können. Es sind darin weiterhin Regelungen festgeschrieben, die den Übergang von Stoffen auf Lebensmittel betreffen:

Im LMBG § 31 heißt es: "Es ist verboten, Gegenstände als Bedarfsgegenstände ... gewerbsmäßig so zu verwenden, oder für solche Verwendungszwecke in den Verkehr zu bringen, dass von ihnen Stoffe auf Lebensmittel oder deren Oberfläche übergehen, ausgenommen gesundheitlich, geruchlich und geschmacklich unbedenkliche Anteile, die technische unvermeidbar sind."

In der Bedarfsgegenstände-Verordnung aus dem Jahr 1992, die zuletzt am 31.12.1997 geändert wurde, werden nun nationale Regelungen durch die Umsetzung von EU-Richtlinien ("Kunststoff-Richtlinie" 90/128/EWG) abgelöst. In der Verordnung sind Zulassungskriterien für Stoffe zur Herstellung von Lebensmittel-Bedarfsgegenständen aus Kunststoff formuliert, sie enthält eine Positivliste der zugelassenen Substanzen und definiert höchstzulässige Restgehalte und spezifische Migrationsgrenzwerte für den Übergang der Substanzen auf Lebensmittel. Darüber hinaus reduziert die so genannte Gesamtmigratbegrenzung die zulässige Höchstmenge des Übergangs von Stoffen aus dem Kunststoff ins Lebensmittel auf 10 mg/dm² Kontaktfläche bzw. in einigen Fällen auf 60 mg/kg Lebensmittel.

Österreich

Seit 1990 besteht ein Verbot von DEHP in Verpackungen von Nahrungsmitteln (ausgenommen Kronenkorken) (Quelle: Ökologische und gesundheitliche Risiken des PVC-Weichmachers DEHP). Die rechtliche Grundlage für das Verbot stützt sich auf das Lebensmittelgesetz.

Schweiz

Die Weichmacher Di-2-ethylhexylphthalat (DEHP) und Di-2-ethylhexyladipat (DEHA) sind für die Herstellung von Folien verboten, die für die Verpackung von fetthaltigen und fettartigen Lebensmitteln verwendet werden (Schweizerisches Bundesamt: Bundesamtes für Gesundheitswesen, Lebensmittelgesetz).

Japan

Am 1.08.2003 trat in Japan ein Verbot für DEHP-haltige Lebensmittelverpackungsfolien in Kraft.

4 FAZIT

Gemäß dem Grünbuch zur Umweltproblematik von PVC und den daraus resultierenden Schlussfolgerungen wird kein genereller Verzicht von PVC-Produkten proklamiert. Die geplanten Maßnahmen sind an die freiwillige Selbstverpflichtung der PVC-Industrie angepasst, so dass mit einem weiteren Anstieg von PVC-Produkten zu rechnen ist.

Bezogen auf das Großherzogtum Luxemburg wurden bei der VALORLUX asbl für das Jahr 2001 rund 44 t PVC-Verpackungen deklariert. Prozentual gesehen waren die Anteile in den Bereichen „Food“ und Non-Food mit je rund 50 % gleich verteilt. Der Schwerpunkt der PVC-Verpackungen lag mit 29,5 % auf der Verpackung von Frischprodukten.

Bei der Sichtung der Kunststoffverpackungen vor Ort in luxemburgischen Märkten konnte allgemein festgestellt werden, dass ein Großteil dieser Verpackungen nicht gekennzeichnet war. D.h., aufgrund fehlender Identifikationssymbole war für den Konsumenten nicht ersichtlich, ob es sich um PVC-Verpackungen bzw. PVC-haltige Verpackungen handelte. Die Kennzeichnung fehlte insbesondere bei Blistern (diverse Bereiche), Folien (Käse an der Selbstbedienungstheke, Wurstwaren, Obst und Gemüse) und Folien in der Kombination mit Styropor oder Pappe (Fleisch, Obst und Gemüse). Auf den Verpackungen von Waren aus asiatischen Ländern (insbesondere China) befand sich generell kein Identifikationssymbol.

Nur wenige Kunststoffverpackungen waren als PVC-Verpackungen ersichtlich gekennzeichnet. Wenn die Verpackungen gekennzeichnet waren, erfolgte dies meistens mit der Kennziffer 3 in einem Dreieck. Die Abkürzung PVC wird als Kennzeichnung kaum verwendet.

Es bleibt abschließend festzustellen, dass aufgrund des hohen Anteils an nicht gekennzeichneten Kunststoffverpackungen an den insgesamt im Großherzogtum Luxemburg in Verkehr gebrachten Kunststoffverpackungen, eine qualitative Analyse der vorzutreffenden, nicht gekennzeichneten Kunststoffverpackungen erforderlich wäre, um eine eindeutige Aussage über deren PVC-Gehalt zu treffen. Die Durchführung möglicher qualitativer Kunststoffanalysen ist in der Anlage 10 im Anhang beschrieben.

5 ANHANG

5.1 Anlage 1: Werkstoffkenndaten von PVC

5.2 Anlage 2: Allgemeines zum Werkstoff „PVC“

5.3 Anlage 3: PVC-Verpackungen

5.4 Anlage 4: Deklarierte PVC-Haushaltsverpackungen

5.5 Anlage 5: ÖKO-Test Jahres-CD 2003

5.6 Anlage 6: Erfassungsbogen

5.7 Anlage 7: Sichtungsergebnisse – PVC-Verpackungen

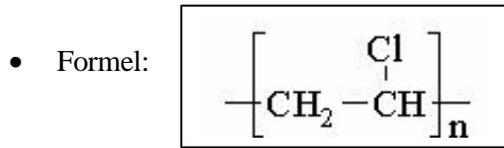
5.8 Anlage 8: Sichtungsergebnisse – Verpackungen ohne Kennzeichnung

5.9 Anlage 9: Informationen zu PVC im Internet

5.10 Anlage 10: Qualitative Kunststoffanalysen

5.1 Anlage 1: Werkstoffkenndaten von PVC

Polyvinylchlorid (hart und erhöht schlagzäh, u-PVC)



- Struktur: amorph; "u-" steht für "unplasticised"; "p-" für "plasticised" - mit Öl angeliert
- Stoffbeschreibung: normal: glasklar bis gering opak, schweißbar, gut klebbar
- schlagzäh: transluzent bis opak
- Lösungsmittel: Cyclohexanon
- Mechanische Eigenschaften: hart, steif, in der Kälte schlagempfindlich bzw. schlagzäh
 - Dichte: 1,38 bis 1,40 g/cm³
 - Reißfestigkeit: ca. 55 N/mm²
 - Reißdehnung: 20 bis 40 %
 - E-Modul: 1000 bis 3500 N/mm²
 - Kerbschlagzähigkeit: 2 bis 5 bzw. bis 50 kJ/m²
 - Kugeldruckhärte: 125 bzw. 98 N/mm²
 - Vicat-Temperatur: 83 °C
 - max. Gebrauchstemperatur: 55 bis 65, kurzzeitig 70 bis 80 °C
 - Schmelztemperatur: 90 °C
 - unbeständig gegen: aromatische Kohlenwasserstoffe, Chlorkohlenwasserstoffe
 - beständig gegen: Benzin, Öle, verdünnte Säuren und Basen
- Verarbeitungsverfahren: Spritzguss, Extrusion, Blas- und Thermoformen; mit Öl angeliert als Weich-PVC (p-PVC)
 - Verarbeitungstemperaturen: 160 bis 180 °C
 - Fließfähigkeit: schwer fließfähig
- relativer Preis (PS = 1): 0,7 bis 1,7
- Handelsprodukte/Markennamen: Hostalit, Hostalit Z, Vestolit, Vinnol, Vinoflex
- Anwendungen: Rohre, Armaturen, allgem. Bauprofile, Tafeln, Folien, Monofile, Hohlkörper; schlagzäh: Fenster- und Lichtwandprofile, Fassadenelemente, Bauprofile, Dachrinnen, Rohre; sehr gute Beständigkeit gegen Licht- und Witterungseinflüsse; p-PVC als Folien, Kunstleder, Bodenbeläge, Spritzgussteile (z. B. Spielzeug)
- Marktanteil weltweit: groß (etwa 17,0 % bzw. 25,7 Mio. t/a in 2000)

5.2 Anlage 2: Allgemeines zum Werkstoff „PVC“

Seit 50 Jahren ist der Kunststoff PVC einer der bedeutendsten Werkstoffe des modernen Lebens – im Bauwesen, in Elektro- und Elektronikprodukten, im Gesundheitswesen, in Fahrzeugen und in der Verpackung. Mehr als 20 Millionen Tonnen PVC werden weltweit jährlich hergestellt. Damit ist PVC einer der mengenmäßig bedeutendsten Kunststoffe - und der Verbrauch steigt weiter. Die durchschnittlichen Wachstumsraten der PVC-Produktion bewegten sich in den letzten Jahren zwischen 2 und 10%.

2.1 Was ist PVC

PVC gehört zu den meist verwendeten thermoplastischen Kunststoffen. Es ist ein Hartkunststoff, der durch Zusatz von Weichmachern auf die gewünschten Härtegrade eingestellt werden kann. In seiner Grundform ist PVC ein farbloses Material, das durch Einfärbung in jeder beliebigen Farbe lieferbar ist. PVC weist eine hohe Steifigkeit und Zähigkeit auf und ist aufgrund seiner Unempfindlichkeit ein universal einsetzbarer Werkstoff. Der Kunststoff PVC ist aufgrund seiner Eigenschaften vielseitig einsetzbar, das Produktspektrum ist daher außerordentlich vielfältig.

Ergänzende Informationen zum Werkstoff PVC können der Anlage 1 entnommen werden.

2.1.1 Herstellung von PVC

Für die Herstellung von PVC werden aus den Rohstoffen Erdöl und Steinsalz die Ausgangsstoffe Ethylen und Chlor gewonnen.

Aus Ethylen und Chlor wird im Verhältnis 43 % zu 57 % Vinylchlorid (VC) hergestellt. Durch verschiedene Verfahren wird Vinylchlorid zu Roh-PVC polymerisiert. Für die Produktion von PVC kommen im wesentlichen zwei Verfahren zur Anwendung: die Suspensionspolymerisation von monomerem Vinylchlorid (VCM) und die Emulsionspolymerisation.

Bei der Weiterverarbeitung von Roh-PVC werden je nach gewünschten Eigenschaften verschiedene Zusatzstoffe beigemischt. Etwa zwei Drittel des Roh-PVC wird zu Hart-PVC-Produkten, wie Fensterrahmen oder Kunststoffplatten, ein Drittel wird zu Weich-PVC-Produkten, wie Schläuche oder Weichfolien, verarbeitet.

Die Produktion von VCM findet zu einem großen Teil in geschlossenen industriellen Prozessen statt. Es kann zu Emissionen von Chlor, Ethylen, Ethylendichlorid (EDC), HCL, VCM und chlorierten Nebenprodukten einschließlich Dioxinen in der Arbeitsumgebung und in die Umwelt (Luft und Wasser) kommen. Mehrere dieser Chemikalien sind als toxische Substanzen bekannt (VCM und EDC als krebserzeugend) und erfordern strenge Emissionskontrollen. Die Produktionsprozesse für PVC und VCM sind den Vorschriften mehrerer Gemeinschaftsrichtlinien unterworfen.

Die Produktion von PVC erfolgt weltweit mit den Schwerpunkten Westeuropa, USA und Südostasien. Die zehn führenden Hersteller sind Shin-Etsu, Formosa, Oxy Vinyls, Solvay, EVC (European Vinyl Corporation), Georgia Gulf, Atofina, LG Chemical, Vinnolit, Borden Chemical.

Als Beispiel werden hier die Produktionsstätten für PVC der Firma Solvay (Solvin) in Europa aufgelistet:

- Jemeppe (Belgien)
- Fos/Berre, Tavaux (Frankreich)
- Rheinberg, Ludwigshafen (Deutschland)
- Martorell (Spanien)
- Ferrara (Italien) – Recyclinganlage für PVC

2.1.2 Zusatzstoffe

PVC wird nicht alleine verarbeitet, sondern im Gemisch mit Zusatzstoffen. Auswahl und Dosierung dieser Stoffe bestimmen wesentlich die Verarbeitungseigenschaften der PVC-Mischung und die Gebrauchseigenschaften des Fertigproduktes. Da sich diese in weiten Grenzen variieren lassen, ist die große Anwendungsbreite von PVC leicht erklärbar. In der folgenden Übersicht sind die wichtigsten Zusatzstoffe mit Beispielen aufgelistet:

Übersicht 1: Wichtigste Zusatzstoffe bei der PVC-Herstellung

Zusatzstoffe <small>Spalte 1</small>	Beispiele Substanzen <small>2</small>	Probleme <small>3</small>	Durchschnittlicher Anteil im Fertigprodukt [%] <small>4</small>
Weichmacher	DEHA (Diethylhexyadipat)	langlebig, bioakkumulierbar, hormonähnlich wirkender Stoff, krebserzeugend, schädigt Leberzellen, reproduktionstoxisch und entwicklungstoxisch für Tiere.	30
Mineralische Füllstoffe	Kreide, Talkum	kein Risiko im Gebrauch u. in der Beseitigung	30
Hilfsstoffe, mechanische Stabilisatoren	Blei	fortpflanzungsgefährdend, gesundheitsschädlich, umweltgefährlich	5
Farbstoffe	Titanoxid, Blei	unbedenklich, (Blei siehe oben)	2
Hitzestabilisatoren	Mono- u Diorganozinn- verbindungen	toxische Wirkungen auf die Leber, das Nerven- und Immunsystem	2
Gleitmittel	organische Wachse und Säuren	-	0,5
Zusatzstoffe für Spezialanwendungen			
Flammhemmende Substanzen	Chlorparaffine, Antimonoxid, Molybdänoxid	giftig	4
Antistatisch wirkende Stoffe	-	-	1
Fliessmittel	-	-	1
Schaumbildner	-	-	1

2.1.3 PVC und Umwelt

Der Kunststoff PVC verursacht von der Produktion über die Verwendung bis hin zur Entsorgung Umweltprobleme.

2.1.3.1 Umweltprobleme bei der Herstellung von PVC

Produktion von Chlor

Bei der Chlorgewinnung entstehen Dioxine und Furane (PCDD und PCDF). Insbesondere können Katalysatorschlämme aus der Oxichlorierung und unter Umständen Klärschlämme aus den industriellen Abwasseraufbereitungsanlagen mit Dioxinen und Furanen belastet sein.

Produktion von monomerem Vinylchlorid (VCM)

Die Produktion von VCM findet zu einem großen Teil in geschlossenen industriellen Prozessen statt. Es kann zu Emissionen von Chlor, Ethylen, Ethylendichlorid (EDC), HCL, VCM und chlorierten Nebenprodukten einschließlich Dioxinen in der Arbeitsumgebung und in die Umwelt (Luft und Wasser) kommen. Mehrere dieser Chemikalien sind als toxische Substanzen bekannt (VCM und EDC als krebserzeugend) und erfordern strenge Emissionskontrollen.

2.1.3.2 Umweltprobleme bei der Verwendung von PVC

Negative Auswirkungen von PVC in dessen Nutzungsphase treten durch Ausgasung von Hilfsstoffen auf, hier vor allem Phthalat-Weichmachern. Sie kommen heute nahezu in allen Bereichen des täglichen Lebens vor. Beispiele für Weich-PVC-Produkte: Tapeten, Folien, Fußbodenbeläge, Möbelstücke, Spielsachen, Kleidung, Griffe für Werkzeuge, Schläuche (u.a. auch für medizinische Zwecke). Mengenmäßig wichtigster Weichmacher ist das DEHP (Diethylhexylphthalat).

Phthalate werden vom Menschen über die Nahrung, die Atemwege und über direkten Kontakt mit weichgemachtem Kunststoff (insbesondere PVC) aufgenommen und teilweise im Körper angereichert (z.B. Körperfett, Muttermilch).

Gesundheitliche Gefährdung durch Phthalate:

- Phthalate stehen unter dem Verdacht chronischer Giftwirkung an wichtigen Organen wie der Leber.
- Das Phthalat DEHP steht unter Krebsverdacht, für Diisononylphthalat (DINP) ist ein solcher Verdacht nicht auszuschließen.
- Aufgrund der ständigen Zufuhr und des langsamen Abbaus bzw. der unvollständigen Ausscheidung reichern sich Phthalate im menschlichen Körper (Fettgewebe) an („pseudo-persistent“); Phthalate stellen damit ein Langzeitrisiko dar.
- Phthalate stehen unter dem Verdacht, endokrine (hormonelle) Wirkungen zu entfalten. Von einer möglichen hormonellen Wirkung sind insbesondere Babies und Kleinkinder, aber auch das Kind im Mutterleib betroffen (Durchdringen der Plazenta-Schranke). Diese haben noch keinen voll ausgereiften Organismus, sondern befinden sich in einem empfindlichen Stadium ihrer Entwicklung und sind daher auch sehr anfällig für schädliche Einwirkungen von Umweltgiften.

2.1.3.3 Umweltprobleme bei der Entsorgung von PVC

PVC in der Müllverbrennung und im Zementwerk

Bei der Abfallverbrennung von PVC ergeben sich Probleme wegen der dabei entstehenden Salzsäure, die zu Korrosion der Anlagen und zu Versauerung der Umwelt führt. Die Salzsäure wird meistens mit Kalk oder Kalkmilch aus dem Gasstrom herausgewaschen. Für die sehr große Menge an entstehenden Calciumchloriden gibt es kaum Verwendung (zwischen 0,5 bis 1,4 kg pro kg PVC). Der größte Teil muss, meist als Bergversatz, deponiert werden.

PVC-Mischabfälle in der Hausmüllverbrennungsanlage erhöhen den Anteil der untertage zu deponierenden Verbrennungsrückstände.

Des weitern kommt es durch Verwendung cadmium- und bleihaltiger Stabilisatoren in PVC-Produkten, meistens aus dem Baubereich, zu einem erheblichen Schwermetalleintrag in die Müllverbrennungsanlagen. Dies gilt insbesondere für langlebige Alt-PVC Produkte, die jetzt in den Abfallstrom gelangen sowie für importierte PVC-Produkte aus Nicht-EU-Ländern.

In Zementwerken eingesetztes Alt-PVC führt zu Problemen im Produkt, da das Chlorid eine Erhöhung von wasserlöslichen Bestandteilen im Zement nach sich zieht, was wiederum zur Korrosion an Bewehrungen im Beton und damit zu verringerten Lebensdauern der Bauten führt.

PVC auf der Deponie

Die Weichmacher, allen voran die Phthalate, in Weich-PVC sind nur locker an die PVC-Matrix gebunden und können auf der Deponie ausgewaschen werden. Verfügt die Deponie nicht über eine genügende Abdichtung, gelangen die Phthalate mit dem Sicker- in das Grundwasser. Die gesundheitlich nicht unbedenklichen Phthalate sind unter Umweltbedingungen relativ stabil und reichern sich im Organismus an. Aus Weich-PVC können auch unter ungünstigen Bedingungen bis zu 10 % schwermetallhaltige Stabilisatoren entweichen, während sich Hart-PVC weitestgehend stabil verhält. Ungeklärt ist aber das langfristige Verhalten von PVC über die Lebenszeit der Deponieabdichtung hinaus.

2.2 Verwendungsbereiche

Der größte Absatz für PVC-Produkte in Europa liegt mit über 50 % im Baubereich. So werden Fensterprofile, PVC-Rohre für Entwässerung, Trink- und Abwasserleitungen, Kabelkanäle und Elektroinstallationen hergestellt (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2000: Grünbuch zur Umweltproblematik von PVC).

Aber auch der Verpackungssektor mit rd. 9 % stellt einen nicht zu vernachlässigenden Absatzbereich dar. Beispielsweise werden Blisterverpackungen, Haftfolien, Becher oder Klebebänder aus PVC hergestellt.

Die Übersicht 2 zeigt die wichtigsten Einsatzbereiche von PVC.

Übersicht 2: Haupteinsatzgebiete von PVC in Europa (1999)

Einsatzbereiche	Anteil [Gew.-%]	Mittlere Lebensdauer (Jahre)
<small>Spalte 1</small>	<small>2</small>	<small>3</small>
Bau	57	10 bis 50
Verpackungen	9	1
Möbel	1	17
Andere Haushaltsgeräte	18	11
Elektro-/Elektronikartikel	7	21
Kraftfahrzeugteile	7	12
Andere	1	2-10

5.3 Anlage 3: PVC-Verpackungen

Im Verpackungssektor wird PVC je nach Einsatzzweck entweder als Hart- oder Weich-PVC eingesetzt.

Die meisten PVC-Verpackungen bestehen aus PVC-Hartfolien. Diese sind in sehr unterschiedlichen Gebieten einsetzbar. Sie werden für die Verpackung von „Food- und Non-Food-Produkten“ verwendet.

3.1 Hart-PVC-Verpackungen

Hart-PVC wird in den folgenden Bereichen eingesetzt:

- Pharmaverpackungen, zu denen Durchdrückverpackungen für Tabletten, Blister für Ampullen und medizinische Einmalartikel zählen.
- Lebensmittelverpackungen, wie Becher, Deckel und Sortiereinsätze für Lebensmittel, die aus PVC-Hartfolien durch Tiefziehen hergestellt werden.
- Technische Verpackungen, z.B. für Elektrokleinteile, Autozubehör, Garten- und Sportartikel und für den gesamten Do-it-yourself-Bereich.
- Sichtfenster für Kartonagen und Schachteln sowie ganze Boxen aus PVC-Folie.

Aus Hart-PVC werden auch Hohlkörper hergestellt. Man unterscheidet dabei Flaschen und Weithalsgefäße. In PVC-Flaschen können Speiseöl und Essig, aber auch Detergenzien und Haushaltschemikalien abgefüllt werden. Weithalsgefäße werden für pulverförmige (gefriergetrocknete Getränke), stückige (z.B. Bonbons) und pastöse (Cremes, Saucen) Füllgüter verwendet.

3.2 Weich-PVC-Verpackungen

Von geringerer Bedeutung bezüglich der Verpackungen ist Weich-PVC. Erwähnenswert ist im wesentlichen die Frischfleischverpackung, der sogenannte »Cling-Film«. Daneben werden noch Verschlussdichtungen für Kronkorken oder Schraubverschlüsse aus Weich-PVC hergestellt.

Typische Anwendungen (hier: PVDC = Polyvinylidenchlorid)

- Schrumpfbeutel für Käse und (Frisch-)Fleischverpackungen

Die relative Luftfeuchtigkeit in diesen Verpackungen kann 100 % erreichen. PVDC als schrumpffähiges, feuchtigkeitsunabhängiges Barriere-Polymer wird in diesem Anwendungsfeld seit Jahrzehnten eingesetzt.

- Wursthüllen

Für Wursthüllen gibt es inzwischen eine Palette von Materialien, die zum Einsatz kommen. Etwa 10 % (weltweit) der PVDC-Produktion wird heute in diesem Markt eingesetzt. PVDC (extrudierte Monostrukturen, Lackierungen und Beschichtungen) bietet

gleichzeitigen Schutz gegen Wasserdampfpermeation nach außen (= Gewichtsverlust) und Sauerstoffpermeation nach innen.

- Nahrungs- und Genußmittelverpackungen

PVDC (dispersionsbeschichtet, in organischer Lösung lackiert oder extrudiert) wird wie andere Barrierematerialien für die Verpackung von empfindlichen Lebens- und Genußmitteln aller Art eingesetzt. Dazu zählen Fischereierzeugnisse, Backwaren, Kekse, Chips, Erdnüsse, Kochwürste, Getreideprodukte, getrocknete Lebensmittel, Tee, Kaffee, Kräuter, Süßigkeiten usw.

3.3 Verbundfolien mit PVC

Für spezielle Anwendungen des Verpackens sensibler Lebensmittel unter Schutzgasatmosphäre (Schutz der Lebensmittel vor dem Verderben) werden zu ca. 40 % Verbundfolien aus PVC/PE eingesetzt.

Folgende Produkte können in PVC-Folie (Verbundfolie PVC/PE) verpackt sein (Quelle: Greenpeace Juli 2001):

- Käse an der Selbstbedienungstheke
- Fleisch in der Selbstbedienung (zumeist in der Kombination mit Styroporplatte)
- Geflügel (ganz und Teile)
- Obst: Erdbeeren, Äpfel, Trockenfrüchte
- Gemüse: Broccoli, Champignons

3.4 Kennzeichnung der PVC-Verpackungen

In der Richtlinie 94/62/EG des europäischen Parlaments und des Rates über Verpackungen und Verpackungsabfälle wird unter Artikel 8 „Kennzeichnungs- und Identifikationssystem“ die Kennzeichnung der Verpackungen beschrieben. Diese Richtlinie wurde allerdings bisher nicht umgesetzt. Statt dessen hat die Kommission ein vorerst auf freiwilliger Basis anzuwendendes und auf ein Minimum beschränktes Nummern- und Abkürzungssystem verabschiedet. Bezüglich der Kunststoffe werden die Massenpolymere unterschieden: HDPE, LDPE, PET, PP, PS und **PVC**.

Im Allgemeinen wird die Kennzeichnung der Kunststoffverpackungen wie folgt vorgenommen:

Übersicht 1: Kennzeichnung der Kunststoffverpackungen

Stoff	Abkürzung	Nummer	EU Kommission 97/129/EC
<small>Spalte 1</small>	<small>2</small>	<small>3</small>	<small>4</small>
Polyethylenterephthalat	PET	1	1 PET
Polyethylen hoher Dichte	HDPE	2	2 HDPE
Polyvinylchlorid	PVC	3	3 PVC
Polyethylen niedriger Dichte	LDPE	4	4 LDPE
Polypropylen	PP	5	5 PP
Polystyrol	PS	6	6 PS
Andere Kunststoffe bzw. Kunststoffverbunde		7-19	7-19

Oft werden die Abkürzungen und Nummern in verschiedenen Kombinationen dargestellt:
z.B. nach der CEN-Empfehlung oder nach APME



5.4 Anlage 4: Deklarierte PVC-Haushaltsverpackungen

Übersicht 1: Deklarierte PVC-Haushaltsverpackungen 1999-2001 im Großherzogtum Luxemburg nach kategoriebezogenen Verpackungsbestandteilen (hier: Food)

Kategorien	Verpackungsbestandteile		PVC-Mengen nach Bezugsjahren					
	Code	Bezeichnung	1999		2000		2001	
			[kg]	[Gew.-%]	[kg]	[Gew.-%]	[kg]	[Gew.-%]
Spalte 1	2	3	4	5	6	7	8	9
Food	10	Spulen, Rollen, Papprollen	0,000	0,00	270,900	1,22	5.418,000	24,50
	4	Behälter, Schale	367,880	1,76	1.009,475	4,56	3.179,536	14,38
	19	Flaschen, Feldkessel	1.516,900	7,25	1.440,600	6,50	1.351,050	6,11
	58	Folie (waffelartig geschäumt, mit Blasen)	1.211,728	5,79	1.248,427	5,64	1.337,943	6,05
	89	Tonschüssel	848,100	4,05	1.069,476	4,83	1.236,954	5,59
	15	Schalen, Tasse, Schälchen	209,472	1,00	351,684	1,59	1.211,983	5,48
	34	Vorgeformte Schale, thermogeformt	204,765	0,98	1.192,604	5,38	1.131,315	5,12
	45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kragenstütze, ...)	594,122	2,84	1.144,002	5,16	1.104,085	4,99
	81	Tasche, Beutel	200,950	0,96	1.241,534	5,60	810,094	3,66
	79	Krug/Kanne	3.495,809	16,70	3.504,964	15,82	801,703	3,63
	52	Verpackungsfolie (Aluminium, Kraftpapier, Pergamentpapier, Geschenkpapier, ...)	897,376	4,29	664,501	3,00	632,293	2,86
	39	Deckel	1.504,528	7,19	852,355	3,85	605,958	2,74
	8	Blister (thermogeformte Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartonunterlage)	1.904,559	9,10	558,483	2,52	365,860	1,65
	78	Tasche, Papiertüte	202,431	0,97	340,724	1,54	353,204	1,60
	18	Verschlusskappen, Stöpsel	193,677	0,93	703,229	3,17	348,409	1,58
	63	Futteral, Hülle	43,525	0,21	380,286	1,72	340,866	1,54
	69	Verbindung (leichte Verbindung, Gummiband)	17,888	0,09	36,441	0,16	307,100	1,39
	11	Glasbehälter	1.652,400	7,89	1.529,424	6,90	292,800	1,32
	29	Kapsel, Kappel	3.518,318	16,81	2.115,207	9,55	288,087	1,30
	74	Platte, Tablett (alveolar, für Eier)	250,586	1,20	188,133	0,85	190,291	0,86
	48	Umhüllung (Bonbons, Einzelportionen)	142,119	0,68	740,437	3,34	181,028	0,82
	84	sceau	0,000	0,00	0,000	0,00	119,790	0,54
	41	Cubitainer, Bag-in-Box	225,000	1,07	200,500	0,91	118,500	0,54
	72	Manchon	119,609	0,57	63,124	0,28	84,136	0,38
	99	andere	155,007	0,74	130,114	0,59	69,869	0,32
	3	Fass, Tragepack	29,240	0,14	49,320	0,22	48,000	0,22
	49	Etiketten	33,640	0,16	60,176	0,27	45,524	0,21
	54	Bindfaden (Band, Klebeband, Werbestreifband, Bandeisen, Seil)	122,223	0,58	42,979	0,19	42,947	0,19
	12	Karton (waffelartig, Gehäuse)	444,774	2,12	406,155	1,83	34,809	0,16
	9	blister a coque thermosoudec avec support carton	0,000	0,00	19,197	0,09	18,113	0,08
	66	Innentrennblatt	30,816	0,15	55,309	0,25	14,353	0,06
	91	Tube (schlank, fest, steif)	292,938	1,40	418,785	1,89	13,852	0,06
	5	Kanister/Ausgießer	6,063	0,03	4,871	0,02	12,695	0,06
	61	Fläschchen (Applikatorfläschchen)	1,608	0,01	1,584	0,01	2,592	0,01
	37	Kissen	0,000	0,00	0,000	0,00	0,924	0,00
	35	Tüten	0,000	0,00	16,272	0,07	0,832	0,00
	33	Ring	62,283	0,30	2,124	0,01	0,050	0,00
	47	Umschlag	27,712	0,13	0,472	0,00	0,030	0,00
	44	Abfüllelemente (Flocken, Holzspäne, Füllstoff)	0,016	0,00	0,016	0,00	0,016	0,00
	50	Etui (schmal, starr), Kassetten	277,968	1,33	48,213	0,22	0,000	0,00
90	Fässchen, Fass	24,420	0,12	27,380	0,12	0,000	0,00	
30	Gestell, Stützen	18,792	0,09	21,366	0,10	0,000	0,00	
70	ligatures soules	60,250	0,29	0,000	0,00	0,000	0,00	
13	boite alveolaire	7,620	0,04	0,000	0,00	0,000	0,00	
85	Konturverpackung	8,640	0,04	0,000	0,00	0,000	0,00	
67	Schutzhülle	7,200	0,03	0,000	0,00	0,000	0,00	
6	Bidon	0,053	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	
25	Unterlagen, Ecken (Styropor), Winkelleisen	0,000	0,00	0,883	0,00	0,000	0,00	
57	Garn (röhrenförmig)	0,145	0,00	0,087	0,00	0,000	0,00	
77	Pick Up (Hackensystem), Reiter	0,120	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	
Total			20.933.271	100,00	22.151.815	100,00	22.115.593	100,00

Datenquelle: Deklarationsdatenbank VALORLUX.

Übersicht 2: Deklarierte PVC-Haushaltsverpackungen 1999-2001 im Großherzogtum Luxemburg nach kategoriebezo- genen Verpackungsbestandteilen (hier: Non-Food)

Kategorien	Verpackungsbestandteile		PVC-Mengen nach Bezugsjahren					
	Code	Bezeichnung	1999		2000		2001	
			[kg]	[Gew.-%]	[kg]	[Gew.-%]	[kg]	[Gew.-%]
Spalte 1	2	3	4	5	6	7	8	9
Non-Food	99	andere	2.889,052	10,27	3.455,035	17,56	4.006,630	18,05
	19	Flaschen, Feldkessel	9.602,454	34,14	3.515,920	17,87	3.793,960	17,09
	79	Krug/Kanne	39,386	0,14	2.535,643	12,89	2.688,328	12,11
	8	Blister (thermoformierte Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartonunterlage)	4.482,234	15,93	1.826,287	9,28	2.474,375	11,15
	81	Tasche, Beutel	1.905,350	6,77	2.329,167	11,84	2.144,472	9,66
	12	Karton (waffelartig, Gehäuse)	2.400,420	8,53	1.989,160	10,11	1.682,208	7,58
	78	Tasche, Papiertüte	663,530	2,36	1.008,597	5,13	1.090,558	4,91
	45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kragenstütze, ...)	807,750	2,87	392,801	2,00	811,104	3,65
	41	Cubitainer, Bag-in-Box	0,000	0,00	0,000	0,00	774,710	3,49
	61	Fläschchen (Applikatofläschchen)	811,147	2,88	486,021	2,47	595,069	2,68
	87	Stift	385,367	1,37	278,861	1,42	321,171	1,45
	18	Verschlusskappen, Stöpsel	384,914	1,37	314,848	1,60	317,144	1,43
	58	Folie (waffelartig geschäumt, mit Blasen)	393,424	1,40	305,648	1,55	206,920	0,93
	6	Bidon	266,695	0,95	395,278	2,01	175,565	0,79
	30	Gestell, Stützen	2,755	0,01	83,794	0,43	169,745	0,76
	49	Etiketten	325,929	1,16	17,795	0,09	159,697	0,72
	15	Schalen, Tasse, Schälchen	101,094	0,36	66,193	0,34	134,792	0,61
	39	Deckel	145,440	0,52	68,905	0,35	102,386	0,46
	34	Vorgeformte Schale, thermoformt	566,417	2,01	181,310	0,92	100,492	0,45
	95	Sprühventil, Zerstäuber, Pumpe	61,822	0,22	3,237	0,02	86,892	0,39
	31	Kasten, Kästchen	252,239	0,90	6,935	0,04	78,677	0,35
	77	Pick Up (Hackensystem), Reiter	175,199	0,62	3,038	0,02	68,484	0,31
	27	Patronen	12,528	0,04	52,320	0,27	68,016	0,31
	33	Ring	254,995	0,91	7,794	0,04	26,792	0,12
	69	Verbindung (leichte Verbindung, Gummiband)	8,897	0,03	3,563	0,02	21,712	0,10
	52	Verpackungsfolie (Aluminium, Kraftpapier, Pergamentpapier, Geschenkpapier, ...)	0,792	0,00	0,000	0,00	17,114	0,08
	10	Spulen, Rollen, Papprollen	8,640	0,03	12,960	0,07	15,840	0,07
	25	Unterlagen, Ecken (Styropor), Winkelleisen	19,804	0,07	6,709	0,03	14,656	0,07
	91	Tube (schlank, fest, steif)	806,879	2,87	196,229	1,00	10,953	0,05
	73	Korb	5,785	0,02	9,822	0,05	10,747	0,05
	4	Behälter, Schale	33,346	0,12	32,489	0,17	8,184	0,04
	63	Futteral, Hülle	33,957	0,12	3,276	0,02	4,568	0,02
	48	Umhüllung (Bonbons, Einzelportionen)	3,195	0,01	2,420	0,01	3,987	0,02
	72	Manchon	74,290	0,26	45,113	0,23	3,075	0,01
	16	bondes	0,000	0,00	0,000	0,00	2,716	0,01
	1	Sprühflaschen	5,130	0,02	4,691	0,02	2,278	0,01
	67	Schutzhülle	1,442	0,01	1,442	0,01	1,442	0,01
	50	Etui (schmal, starr), Kassetten	62,484	0,22	30,539	0,16	0,904	0,00
	54	Bindfaden (Band, Klebeband, Werbestreifenband, Bandseisen, Seil)	0,342	0,00	0,032	0,00	0,744	0,00
	29	Kapsel, Kappel	15,310	0,05	1,075	0,01	0,606	0,00
74	Platte, Tablett (alveolar, für Eier)	0,460	0,00	0,460	0,00	0,460	0,00	
82	sachet, sachet a fond plat	0,064	0,00	0,000	0,00	0,116	0,00	
5	Kanister/Ausgießer	0,015	0,00	0,000	0,00	0,060	0,00	
21	brique	0,001	0,00	0,000	0,00	0,012	0,00	
97	Verbindungen	0,000	0,00	0,007	0,00	0,007	0,00	
3	Fass, Tragepack	1,838	0,01	0,000	0,00	0,000	0,00	
9	blister a coque thermosoudec avec support carton	0,301	0,00	0,301	0,00	0,000	0,00	
14	boitier	1,666	0,01	0,000	0,00	0,000	0,00	
37	Kissen	1,712	0,01	0,198	0,00	0,000	0,00	
43	Etuis/Schatullen	18,097	0,06	0,000	0,00	0,000	0,00	
46	Entwässernde Verpackungen, Feuchtigkeits- und Schockanzeiger	27,120	0,10	0,000	0,00	0,000	0,00	
47	Umschlag	1,700	0,01	0,000	0,00	0,000	0,00	
53	Plättchen (Wellpappe, Faser)	0,218	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	
71	Koffer (Koffer, Tragetasche mit Griff)	64,550	0,23	0,000	0,00	0,000	0,00	
85	Konturverpackung	0,897	0,00	0,165	0,00	0,000	0,00	
90	Fässchen, Fass	0,054	0,00	0,009	0,00	0,000	0,00	
Total			28.129,127	100,00	19.676,082	100,00	22.198,367	100,00

Datenquelle: Deklarationsdatenbank VALORLUX.

Übersicht 3: Deklarierte PVC-Haushaltsverpackungen 1999-2001 im Großherzogtum Luxemburg nach kategoriebezo- genen Verpackungsbestandteilen (hier: Food und Non-Food)

Kategorien Spalte 1	Verpackungsbestandteile		PVC-Mengen nach Bezugsjahren					
	Cod e 2	Bezeichnung 3	1999		2000		2001	
			[kg] 4	[Gew.-%] 5	[kg] 6	[Gew.-%] 7	[kg] 8	[Gew.-%] 9
Food und Non-Food	10	Spulen, Rollen, Papprollen	8,640	0,02	283,860	0,68	5.433,840	12,26
	19	Flaschen, Feldkessel	11.119,354	22,66	4.956,520	11,85	5.145,010	11,61
	99	andere	3.044,059	6,20	3.585,149	8,57	4.076,498	9,20
	79	Krug/Kanne	3.535,196	7,21	6.040,607	14,44	3.490,031	7,88
	4	Behälter, Schale	401,226	0,82	1.041,964	2,49	3.187,720	7,19
	81	Tasche, Beutel	2.106,300	4,29	3.570,700	8,54	2.954,567	6,67
	8	Blister (thermogeformte Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartonunterlage)	6.386,793	13,02	2.384,770	5,70	2.840,236	6,41
	45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kragenstütze, ...)	1.401,872	2,86	1.536,802	3,67	1.915,189	4,32
	12	Karton (waffelartig, Gehäuse)	2.845,194	5,80	2.395,316	5,73	1.717,017	3,87
	58	Folie (waffelartig geschäumt, mit Blasen)	1.605,152	3,27	1.554,075	3,72	1.544,862	3,49
	78	Tasche, Papiertüte	865,961	1,77	1.349,321	3,23	1.443,762	3,26
	15	Schalen, Tasse, Schälchen	310,566	0,63	417,877	1,00	1.346,775	3,04
	89	Tonschüssel	848,100	1,73	1.069,476	2,56	1.236,954	2,79
	34	Vorgeformte Schale, thermogeformt	771,183	1,57	1.373,914	3,28	1.231,807	2,78
	41	Cubitainer, Bag-in-Box	225,000	0,46	200,500	0,48	893,210	2,02
	39	Deckel	1.649,968	3,36	921,260	2,20	708,344	1,60
	18	Verschlusskappen, Stöpsel	578,591	1,18	1.018,077	2,43	665,553	1,50
	52	Verpackungsfolie (Aluminium, Kraftpapier, Pergamentpapier, Geschenkpapier, ...)	898,168	1,83	664,501	1,59	649,407	1,47
	61	Fläschchen (Applikatofläschchen)	812,755	1,66	487,605	1,17	597,661	1,35
	63	Futteral, Hülle	77,482	0,16	383,562	0,92	345,434	0,78
	69	Verbindung (leichte Verbindung, Gummiband)	26,785	0,05	40,004	0,10	328,812	0,74
	87	Stift	385,367	0,79	278,861	0,67	321,171	0,72
	11	Glasbehälter	1.652,400	3,37	1.529,424	3,66	292,800	0,66
	29	Kapsel, Kappel	3.533,628	7,20	2.116,282	5,06	288,693	0,65
	49	Einketten	359,569	0,73	77,971	0,19	205,222	0,46
	74	Platte, Tablett (alveolar, für Eier)	251,046	0,51	188,593	0,45	190,751	0,43
	48	Umhüllung (Bonbons, Einzelportionen)	145,313	0,30	742,856	1,78	185,015	0,42
	6	Bidon	266,748	0,54	395,278	0,95	175,565	0,40
	30	Gestell, Stützen	21,547	0,04	105,160	0,25	169,745	0,38
	84	sceau	0,000	0,00	0,000	0,00	119,790	0,27
	72	Manchon	193,898	0,40	108,237	0,26	87,212	0,20
	95	Sprühventil, Zerstäuber, Pumpe	61,822	0,13	3,237	0,01	86,892	0,20
	31	Kasten, Kästchen	252,239	0,51	6,935	0,02	78,677	0,18
	77	Pick Up (Hackensystem), Reiter	175,319	0,36	3,038	0,01	68,484	0,15
	27	Patronen	12,528	0,03	52,320	0,13	68,016	0,15
	3	Fass, Tragepack	31,078	0,06	49,320	0,12	48,000	0,11
	54	Bindfaden (Band, Klebeband, Werbestreifband, Bandeisen, Seil)	122,565	0,25	43,011	0,10	43,691	0,10
	33	Ring	317,278	0,65	9,918	0,02	26,842	0,06
	91	Tube (schlank, fest, steil)	1.099,817	2,24	615,014	1,47	24,805	0,06
	9	blister a coque thermosoudee avec support carton	0,301	0,00	19,498	0,05	18,113	0,04
25	Unterlagen, Ecken (Styropor), Winkeleisen	19,804	0,04	7,592	0,02	14,656	0,03	
66	Innentrennblatt	30,816	0,06	55,309	0,13	14,353	0,03	
5	Kanister/Ausgießer	6,078	0,01	4,871	0,01	12,755	0,03	
73	Korb	5,785	0,01	9,822	0,02	10,747	0,02	
16	bondes	0,000	0,00	0,000	0,00	2,716	0,01	
1	Sprühflaschen	5,130	0,01	4,691	0,01	2,278	0,01	
67	Schutzhülle	8,642	0,02	1,442	0,00	1,442	0,00	
37	Kissen	1,712	0,00	0,198	0,00	0,924	0,00	
50	Etui (schmal, starr), Kassetten	340,452	0,69	78,752	0,19	0,904	0,00	
35	Tüten	0,000	0,00	16,272	0,04	0,832	0,00	
82	sachet, sachet a fond plat	0,064	0,00	0,000	0,00	0,116	0,00	
47	Unschlag	29,412	0,06	0,472	0,00	0,030	0,00	
44	Abfüllelemente (Flocken, Holzspäne, Füllstoff)	0,016	0,00	0,016	0,00	0,016	0,00	
21	brique	0,001	0,00	0,000	0,00	0,012	0,00	
97	Verbindungen	0,000	0,00	0,007	0,00	0,007	0,00	
13	boite alveolaire	7,620	0,02	0,000	0,00	0,000	0,00	
14	boitier	1,666	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	
43	Etuis/Schatullen	18,097	0,04	0,000	0,00	0,000	0,00	
46	Entwässernde Verpackungen, Feuchtigkeits- und Schockanzeiger	27,120	0,06	0,000	0,00	0,000	0,00	
53	Plättchen (Wellpappe, Faser)	0,218	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	
57	Garn (röhrenförmig)	0,145	0,00	0,087	0,00	0,000	0,00	
70	ligatures soules	60,250	0,12	0,000	0,00	0,000	0,00	
71	Koffer (Koffer, Tragetasche mit Griff)	64,550	0,13	0,000	0,00	0,000	0,00	
85	Konturverpackung	9,537	0,02	0,165	0,00	0,000	0,00	
90	Fässchen, Fass	24,474	0,05	27,389	0,07	0,000	0,00	
Total		49.062.398	100,00	41.827.90	100,00	44.313.96	100,00	

Datenquelle: Deklarationsdatenbank VALORLUX.

Übersicht 4: Deklarierte PVC-Haushaltsverpackungen 1999-2001 im Großherzogtum Luxemburg nach kategoriebezo- genen Produktfamilien und Verpackungsbestandteilen

Kategorien	Produktfamilien		Verpackungsbestandteile		PVC-Mengen nach Bezugsjahren																		
	Code	Bezeichnung	Code	Bezeichnung	1999		2000		2001														
					[kg]	[Gew.-%]	[kg]	[Gew.-%]	[kg]	[Gew.-%]													
Spalte 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11													
Food	1000	Lebensmittel	4	Behälter, Schale	245,030	0,50	240,979	0,60	126,921	0,29													
			5	Kanister/Ausgießer	1,284	0,00	1,650	0,00	1,650	0,00													
			6	Bidon	0,053	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00													
			8	Blister (thermoforme Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartounterlage)	410,413	0,84	547,778	1,31	310,802	0,70													
			9	blister a coupe thermosoudée avec support carton	0,000	0,00	16,753	0,04	17,415	0,04													
			11	Glasbehälter	1,632,400	3,37	1,529,424	3,66	292,800	0,66													
			12	Karton (waffelartige Gehäuse)	420,742	0,86	396,054	0,95	0,000	0,00													
			13	boite alvéolaire	7,620	0,02	0,000	0,00	0,000	0,00													
			15	Schalen, Tasse, Schälchen	204,864	0,42	347,664	0,83	1,208,815	2,73													
			18	Verschlußkappen, Stöpsel	13,271	0,03	284,321	0,68	15,371	0,03													
			19	Flaschen, Feldkessel	1,496,460	3,05	1,440,600	3,44	1,345,050	3,04													
			24	Umhüllungen, Folien (Styropor), Winkelleisen	0,000	0,00	0,883	0,00	0,000	0,00													
			29	Käpsel, Käpsel	62,594	0,13	1,350,794	3,23	55,814	0,13													
			30	Gestell, Stützen	18,792	0,04	21,366	0,05	0,000	0,00													
			33	Ring	2,785	0,01	0,285	0,00	0,050	0,00													
			34	Vorgeformte Schale, thermoformiert	141,759	0,29	145,698	0,35	147,773	0,33													
			35	Tromm	0,000	0,00	16,772	0,04	0,832	0,00													
			37	Kissen	0,000	0,00	0,000	0,00	0,924	0,00													
			39	Deckel	903,727	1,84	263,272	0,63	289,483	0,65													
			44	Abfüllelemente (Flocken, Holzspäne, Füllstoff)	0,016	0,00	0,016	0,00	0,016	0,00													
			45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kragensstütze, ...)	548,502	1,12	1,141,352	2,73	1,099,145	2,48													
			47	Umschlag	0,000	0,00	0,472	0,00	0,030	0,00													
			48	Umhüllungen (Bonbons, Einzelportionen)	147,119	0,30	740,457	1,77	172,864	0,38													
			49	Einbetten	13,664	0,03	13,655	0,03	13,664	0,03													
			50	Ein (schmal, starr), Kassetten	73,266	0,15	48,213	0,12	0,000	0,00													
			52	Verpackungsfolie (Aluminium, Kraftpapier, Pergamentpapier, Geschenkpapier, ...)	889,468	1,81	652,165	1,56	618,725	1,40													
			54	Bindfäden (Band, Klebeband, Werbestreifenband, Bandösen, Seil)	118,667	0,24	0,056	0,00	0,043	0,00													
			57	Garn (rohseidenförmig)	0,145	0,00	0,087	0,00	0,000	0,00													
			58	Folie (waffelartig geschäumt, mit Blasen)	564,981	1,15	388,438	0,93	175,859	0,40													
			61	Flaschen (Applikatorfläschchen)	1,608	0,00	1,584	0,00	2,592	0,01													
			63	Futteral, Hülle	43,525	0,09	380,286	0,91	340,866	0,77													
			66	Innentrennblatt	30,816	0,06	41,184	0,10	0,000	0,00													
			69	Verbindungs (leichte Verbindungs, Gummiband)	0,721	0,00	3,428	0,01	0,000	0,00													
			72	Manchon	116,728	0,24	52,123	0,13	70,103	0,16													
			74	Platte, Tablett (alveolar, für Eier)	0,000	0,00	0,336	0,00	0,360	0,00													
			77	Pick Up (Hackensystem), Reiter	0,120	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00													
			78	Tasche, Papierüte	201,348	0,41	107,768	0,26	108,777	0,25													
			79	Krug/Kanne	94,964	0,19	68,460	0,16	56,490	0,13													
			81	Tasche, Beutel	169,500	0,34	856,306	2,05	801,067	1,81													
			84	span	0,000	0,00	0,000	0,00	119,700	0,27													
			91	Tube (schlank, fest, steif)	292,938	0,60	418,785	1,00	13,852	0,03													
			99	andere	154,494	0,31	129,088	0,31	66,599	0,15													
				1200	Frischprodukte	4	Behälter, Schale	122,840	0,25	758,497	1,81	3,052,615	6,89										
						5	Kanister/Ausgießer	4,779	0,01	3,271	0,01	11,045	0,02										
						8	Blister (thermoforme Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartounterlage)	1,493,146	3,04	9,605	0,02	55,058	0,12										
						9	blister a coupe thermosoudée avec support carton	0,000	0,00	2,444	0,01	4,698	0,01										
						10	Spulen, Rollen, Papprollen	0,000	0,00	270,900	0,65	5,410,000	12,23										
						12	Karton (waffelartige Gehäuse)	24,032	0,05	10,101	0,02	34,809	0,08										
						15	Schalen, Tasse, Schälchen	4,608	0,01	4,020	0,01	0,288	0,00										
						19	Flaschen, Feldkessel	1,040	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00										
						34	Vorgeformte Schale, thermoformiert	63,007	0,13	1,046,907	2,50	985,842	2,22										
						39	Deckel	599,601	1,22	587,283	1,40	316,475	0,71										
						45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kragensstütze, ...)	1,820	0,00	2,650	0,01	5,941	0,01										
						47	Umschlag	27,712	0,06	0,000	0,00	0,000	0,00										
						48	Umhüllungen (Bonbons, Einzelportionen)	0,000	0,00	0,000	0,00	53,125	0,12										
						49	Einbetten	0,844	0,02	32,320	0,08	30,844	0,07										
						50	Ein (schmal, starr), Kassetten	2,838	0,01	0,000	0,00	0,000	0,00										
						52	Verpackungsfolie (Aluminium, Kraftpapier, Pergamentpapier, Geschenkpapier, ...)	7,908	0,02	12,335	0,03	13,567	0,03										
						54	Bindfäden (Band, Klebeband, Werbestreifenband, Bandösen, Seil)	3,556	0,01	42,924	0,10	42,904	0,10										
						58	Folie (waffelartig geschäumt, mit Blasen)	460,256	0,94	841,818	2,01	624,757	1,41										
						66	Innentrennblatt	0,000	0,00	14,125	0,03	14,353	0,03										
						72	Manchon	2,870	0,01	0,255	0,00	0,012	0,00										
						74	Platte, Tablett (alveolar, für Eier)	250,586	0,51	187,797	0,45	189,931	0,43										
						78	Tasche, Papierüte	0,000	0,00	272,956	0,66	241,427	0,55										
						79	Krug/Kanne	3,409,845	6,93	1,436,004	3,52	745,213	1,68										
						81	Tasche, Beutel	1,360	0,00	385,238	0,92	9,028	0,02										
						89	Taschenset	848,100	1,73	1,069,476	2,56	1,326,954	2,99										
						99	andere	0,281	0,00	0,281	0,00	2,870	0,01										
							1300	Getränke	3	Fass, Tragepack	29,240	0,06	49,320	0,12	48,000	0,11							
									8	Blister (thermoforme Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartounterlage)	1,000	0,00	1,200	0,00	0,000	0,00							
									15	Schalen, Tasse, Schälchen	0,000	0,00	0,000	0,00	3,880	0,01							
									18	Verschlußkappen, Stöpsel	180,406	0,37	418,908	1,00	333,039	0,75							
									19	Flaschen, Feldkessel	19,400	0,04	0,000	0,00	0,000	0,00							
									39	Käpsel, Käpsel	3,453,723	7,04	764,413	1,83	232,274	0,52							
									33	Ring	59,498	0,12	1,059	0,00	0,000	0,00							
									39	Deckel	1,200	0,00	1,200	0,00	0,000	0,00							
									41	Cubitainer, Bag-in-Box	225,000	0,46	200,500	0,48	118,500	0,27							
									45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kragensstütze, ...)	43,800	0,09	0,000	0,00	0,000	0,00							
									49	Einbetten	9,834	0,02	12,981	0,03	0,000	0,00							
									50	Ein (schmal, starr), Kassetten	201,864	0,41	0,000	0,00	0,000	0,00							
									58	Folie (waffelartig geschäumt, mit Blasen)	186,491	0,38	18,171	0,04	532,327	1,21							
									67	Schutzhülle	7,200	0,01	0,000	0,00	0,000	0,00							
									69	Verbindungs (leichte Verbindungs, Gummiband)	17,157	0,03	32,013	0,08	307,100	0,69							
									70	Isotrans-soudés	60,250	0,12	0,000	0,00	0,000	0,00							
									72	Manchon	0,010	0,00	10,538	0,03	5,021	0,01							
									78	Tasche, Papierüte	1,083	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00							
									85	Krautverpackung	8,640	0,02	0,000	0,00	0,000	0,00							
									90	Fischen, Fass	24,420	0,05	27,380	0,07	0,000	0,00							
									99	andere	0,233	0,00	0,746	0,00	0,400	0,00							
										1900	Tabak	74	Platte, Tablett (alveolar, für Eier)	0,460	0,00	0,460	0,00	0,460	0,00				
												78	Tasche, Papierüte	0,000	0,00	703,606	1,68	630,128	1,42				
												79	Krug/Kanne	0,000	0,00	2,496,102	5,97	2,688,328	6,07				
													2000	Reinigung und Pflege	1	Strahlfläschchen	0,000	0,00	0,030	0,00	0,000	0,00	
															4	Behälter, Schale	2,138	0,00	2,138	0,00	0,270	0,00	
															6	Bidon	13,272	0,03	0,000	0,00	0,000	0,00	
															8	Blister (thermoforme Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartounterlage)	929,756	1,90	607,299	1,45	30,587	0,07	
															12	Karton (waffelartige Gehäuse)	72,351	0,15	36,355	0,09	31,815	0,07	
															16	boîtes	0,000	0,00	0,000	0,00	0,392	0,00	
															18	Verschlußkappen, Stöpsel	189,034	0,39	284,027	0,68	150,646	0,34	
															19	Flaschen, Feldkessel	2,953,114	6,02	3,249,442	7,77	3,309,366	7,47	
34	Vorgeformte Schale, thermoformiert	99,981													0,20	99,762	0,24	0,396	0,00				
39	Deckel	0,531													0,00	6,470	0,02	0,000	0,00				
45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kragensstütze, ...)	1,051													0,00	0,000	0,00	0,000	0,00				
48	Umhüllungen (Bonbons, Einzelportionen)	0,000													0,00	2,385	0,01	3,987	0,01				
49	Einbetten	0,361													0,00	0,163	0,00	0,000	0,00				
58	Folie (waffelartig geschäumt, mit Blasen)	5,479													0,01	0,000	0,00	0,000	0,00				
61	Flaschen (Applikatorfläschchen)	0,354													0,00	17,565	0,04	16,956	0,04				
63	Futteral, Hülle	19,224													0,04	0,000	0,00	0,000	0,00				
72	Manchon	73,404													0,15	45,054	0,11	2,880	0,01				
73	Korb	5,785													0,01	9,822	0,02	10,747	0,02				
78	Tasche, Papierüte	0,048													0,00	3,362	0,01	28,871	0,07				
79	Krug/Kanne	1,292													0,00	29,538	0,07	0,000	0,00				

Anhang

Fortsetzung Übersicht 4:

Kategorien	Produktfamilien		Verpackungsbestandteile		PVC-Mengen nach Bezugsjahren							
	Code	Bezeichnung	Code	Bezeichnung	1999		2000		2001			
					[kg]	[Gew.-%]	[kg]	[Gew.-%]	[kg]	[Gew.-%]		
Spalte 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
2200	Küchen-Haushaltsgeräte und -hilfen	91	Tube (schlank, fest, steif)	4,000	0,01	5,310	0,01	7,100	0,02			
		99	andere	0,082	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00			
		6	Bidon	55,552	0,11	0,000	0,00	0,000	0,00			
		8	Blister (thermogeformte Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartondeckel)	3,054	0,01	0,000	0,00	0,116	0,00			
		12	Karton (waffelformig, Gehäuse)	21,904	0,04	2,578	0,01	0,000	0,00			
		30	Gestell, Stützen	2,755	0,01	2,755	0,01	2,755	0,01			
		33	Ring	3,596	0,01	0,000	0,00	0,000	0,00			
		39	Deckel	3,400	0,01	0,000	0,00	0,000	0,00			
		45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kragestütze, ...)	14,080	0,03	0,000	0,00	0,000	0,00			
		48	Umhüllungen (Bonbons, Einzelportionen)	0,047	0,00	0,007	0,00	0,000	0,00			
		49	Etiketten	0,388	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00			
		50	Ein (schmal, starr), Kassetten	0,000	0,00	0,000	0,00	0,184	0,00			
		58	Folie (waffelformig geschäumt, mit Blasen)	1,059	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00			
		69	Verbindungs (leichte Verbindungs, Gummiband)	0,002	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00			
		78	Tasche, Panierüte	20,139	0,04	0,000	0,00	0,000	0,00			
		99	andere	2,859,875	5,83	3,138,015	7,50	3,487,755	7,87			
		2300	Gartenbau	6	Bidon	0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	0,00	
				19	Flaschen, Feldkessel	8,596	0,02	9,460	0,02	1,138	0,00	
				34	Vorgeformte Schale, thermogeformt	9,954	0,02	9,480	0,02	10,117	0,02	
				81	Tasche, Beutel	6,300	0,01	8,568	0,02	4,788	0,01	
		2400	Basteln allgemein	4	Behälter, Schale	11,520	0,02	9,600	0,02	0,000	0,00	
				6	Bidon	181,263	0,37	394,278	0,84	140,316	0,32	
8	Blister (thermogeformte Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartondeckel)			9,172	0,02	0,170	0,00	0,000	0,00			
9	blister a coque thermosoudée avec support carton			0,301	0,00	0,301	0,00	0,000	0,00			
10	Sack, Beutel, Pannollen			8,640	0,02	17,960	0,03	15,840	0,04			
12	Karton (waffelformig, Gehäuse)			5,762	0,01	1,666	0,00	0,000	0,00			
18	Verchlusskappen, Stöpsel			22,002	0,05	21,498	0,05	14,600	0,04			
19	Flaschen, Feldkessel			134,953	0,28	138,740	0,29	146,856	0,33			
25	Unterlagen, Ecken (Styropor), Winkelleisten			0,676	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00			
27	Platzen			12,528	0,03	52,320	0,13	68,016	0,15			
33	Ring			222,224	0,45	0,036	0,00	26,792	0,06			
34	Vorgeformte Schale, thermogeformt			5,036	0,01	8,278	0,02	0,000	0,00			
39	Deckel			0,000	0,00	0,576	0,00	0,000	0,00			
41	Cubitzier, Bag-in-Box			0,000	0,00	0,000	0,00	774,710	1,75			
58	Folie (waffelformig geschäumt, mit Blasen)			32,424	0,07	46,368	0,11	44,160	0,10			
81	Tasche, Beutel			1,892	0,00	1,357	0,00	50,506	0,11			
91	Tube (schlank, fest, steif)			794,785	1,62	187,901	0,45	2,660	0,01			
99	andere			19,250	0,04	4,110	0,01	18,464	0,04			
2500	Möbel			1	Speichflaschen	0,000	0,00	4,661	0,01	0,000	0,00	
				8	Blister (thermogeformte Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartondeckel)	0,822	0,00	0,054	0,00	0,000	0,00	
				12	Karton (waffelformig, Gehäuse)	11,991	0,02	0,000	0,00	0,000	0,00	
				14	boiler	1,666	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	
		18	Verchlusskappen, Stöpsel	1,382	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00			
		19	Flaschen, Feldkessel	0,000	0,00	0,000	0,00	0,087	0,00			
		25	Unterlagen, Ecken (Styropor), Winkelleisten	0,676	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00			
		31	Kasten, Kästchen	132,704	0,27	0,000	0,00	0,000	0,00			
		45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kragestütze, ...)	141,900	0,29	13,684	0,03	7,082	0,02			
		48	Umhüllungen (Bonbons, Einzelportionen)	0,000	0,00	0,007	0,00	0,000	0,00			
		58	Folie (waffelformig geschäumt, mit Blasen)	71,439	0,15	50,144	0,12	53,466	0,12			
		67	Scharhülle	1,442	0,00	1,442	0,00	4,442	0,01			
		69	Verbindungs (leichte Verbindungs, Gummiband)	0,013	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00			
		71	Koffer (Koffer, Tragetasche mit Griff)	64,548	0,13	0,000	0,00	0,000	0,00			
		77	Pick Up (Hackensystem), Reiter	0,060	0,00	0,060	0,00	0,060	0,00			
		78	Tasche, Panierüte	89,780	0,18	0,000	0,00	0,000	0,00			
		81	Tasche, Beutel	55,575	0,11	121,041	0,29	22,464	0,05			
		99	andere	1,490	0,00	1,490	0,00	0,000	0,00			
		3000	Haarpflegemittel	4	Behälter, Schale	13,992	0,03	12,780	0,03	0,000	0,00	
				8	Blister (thermogeformte Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartondeckel)	7,325	0,01	73,784	0,18	126,263	0,28	
				18	Verchlusskappen, Stöpsel	1,000	0,00	3,264	0,01	10,179	0,02	
				19	Flaschen, Feldkessel	6,067,048	12,41	82,279	0,21	82,926	0,19	
29	Kapsel, Kapsel			1,555	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00			
30	Gestell, Stützen			0,000	0,00	81,039	0,19	159,830	0,36			
49	Etiketten			0,314	0,00	0,002	0,00	0,000	0,00			
58	Folie (waffelformig geschäumt, mit Blasen)			9,396	0,02	0,000	0,00	0,000	0,00			
61	Flaschen (Anstellflaschen)			139,483	0,28	3,064	0,01	29,599	0,07			
69	Verbindungs (leichte Verbindungs, Gummiband)			0,000	0,00	0,000	0,00	20,000	0,05			
78	Tasche, Panierüte			0,000	0,00	16,231	0,04	36,138	0,09			
99	andere			0,000	0,00	11,705	0,03	21,244	0,05			
3200	Körper-, Gesichts- und Zahnpflege			3	Fass, Tragepack	1,838	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	
				4	Behälter, Schale	5,695	0,01	1,510	0,00	0,000	0,00	
				8	Blister (thermogeformte Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartondeckel)	952,302	1,94	870,933	2,08	1,013,115	2,29	
				12	Karton (waffelformig, Gehäuse)	2,122,547	4,43	1,938,308	4,63	1,360,912	3,07	
				15	Schalen, Tasse, Schälchen	101,094	0,21	66,193	0,16	134,792	0,30	
				16	bindes	0,000	0,00	0,000	0,00	2,324	0,01	
				18	Verchlusskappen, Stöpsel	2,814	0,01	2,716	0,01	22,779	0,05	
				19	Flaschen, Feldkessel	264,687	0,54	30,700	0,07	6,285	0,02	
				25	Unterlagen, Ecken (Styropor), Winkelleisten	1,130	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	
				29	Kapsel, Kapsel	0,342	0,00	1,032	0,00	0,606	0,00	
		31	Kasten, Kästchen	7,549	0,02	6,935	0,02	4,746	0,01			
		33	Ring	3,261	0,01	0,071	0,00	0,000	0,00			
		34	Vorgeformte Schale, thermogeformt	8,278	0,02	0,000	0,00	0,038	0,00			
		39	Deckel	57,269	0,12	13,414	0,03	68,424	0,15			
		45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kragestütze, ...)	78,718	0,16	46,221	0,11	31,432	0,07			
		46	Entwässernde Verpackungen, Feuchtigkeits- und Schutzanzeiger	27,120	0,06	0,000	0,00	0,000	0,00			
		48	Umhüllungen (Bonbons, Einzelportionen)	2,673	0,01	0,014	0,00	0,000	0,00			
		49	Etiketten	92,400	0,19	17,550	0,04	12,903	0,03			
		50	Ein (schmal, starr), Kassetten	39,835	0,08	9,973	0,02	0,132	0,00			
		52	Verpackungsfolie (Aluminium, Kraftpapier, Peramentpapier, Geschenkpapier, ...)	0,000	0,00	0,000	0,00	9,642	0,02			
		53	Plastchen (Wellenlinie, Faser)	0,035	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00			
		58	Folie (waffelformig geschäumt, mit Blasen)	119,950	0,24	177,599	0,42	36,965	0,08			
61	Flaschen (Anstellflaschen)	15,310	0,03	14,580	0,03	2,430	0,01					
63	Futeral, Hülle	13,774	0,03	2,954	0,01	4,568	0,01					
69	Verbindungs (leichte Verbindungs, Gummiband)	3,470	0,01	3,520	0,01	1,131	0,00					
72	Manchon	0,143	0,00	0,059	0,00	0,117	0,00					
77	Pick Up (Hackensystem), Reiter	0,000	0,00	0,071	0,00	0,000	0,00					
79	Krug, Kanne	38,095	0,08	10,003	0,02	0,000	0,00					
81	Tasche, Beutel	1,466	0,00	105,316	0,25	105,822	0,25					
90	Eisfen, Essig	0,054	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00					
95	Spezialmittel Zerstörer, Pumpe	0,028	0,00	0,036	0,00	0,032	0,00					
97	Verbindungen	0,000	0,00	0,007	0,00	0,007	0,00					
99	andere	0,585	0,00	0,150	0,00	11,119	0,03					
3400	Pharmazeutische Produkte	4	Behälter, Schale	0,000	0,00	5,871	0,01	7,464	0,02			
		6	Bidon	0,000	0,00	0,000	0,00	15,585	0,04			
		8	Blister (thermogeformte Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartondeckel)	0,558	0,00	1,008	0,00	895,396	2,02			
		18	Verchlusskappen, Stöpsel	1,260	0,00	0,931	0,00	0,343	0,00			
		19	Flaschen, Feldkessel	0,000	0,00	0,000	0,00	13,104	0,03			
		34	Vorgeformte Schale, thermogeformt	62,660	0,14	63,660	0,15	63,000	0,14			
		61	Flaschen (Anstellflaschen)	25,847	0,05	192,483	0,46	365,566	0,82			
		91	Tube (schlank, fest, steif)	5,760	0,01	3,118	0,01	1,193	0,00			
		99	andere	0,000	0,00	264,404	0,63	259,449	0,59			
		4000	Papier- und Schreibwaren	8	Blister (thermogeformte Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartondeckel)	4,423	0,01	4,423	0,01	4,423	0,01	
12	Karton (waffelformig, Gehäuse)			22,222	0,05	0,000	0,00	0,000	0,00			

Anhang

Fortsetzung Übersicht 4:

Kategorien	Produktfamilien		Verpackungsbestandteile		PVC-Mengen nach Bezugsjahren							
	Code	Bezeichnung	Code	Bezeichnung	1999		2000		2001			
					[kg]	[Gew.-%]	[kg]	[Gew.-%]	[kg]	[Gew.-%]		
Spalte 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
			18	Verschlußkappen, Stöpsel	1.061	0,00	0,311	0,00	1.464	0,00		
			25	Unterlagen, Ecken (Styropor), Winkelisen	5.982	0,01	3.832	0,01	10.336	0,02		
			34	Vorgeformte Schale, thermogeformt	0,646	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00		
			39	Dackel	7.553	0,01	0,741	0,00	0,257	0,00		
			45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kraegenstütze, ...)	420.156	0,86	299.766	0,72	762.003	1,72		
			50	Enji (schmal, starr), Kassetten	22.061	0,04	19.978	0,05	0,000	0,00		
			54	Bindfäden (Band, Klebeband, Werbestreifband, Bandösen, Seil)	0,015	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00		
			58	Folie (waffelfartig geschäumt, mit Blasen)	6.546	0,01	1.810	0,00	0,000	0,00		
			63	Futtermal, Hülle	0,959	0,00	0,321	0,00	0,000	0,00		
			69	Verbindung (leichte Verbindung, Gummiband)	0,046	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00		
			78	Tasche, Papierüte	298.632	0,61	285.399	0,68	216.319	0,49		
			81	Tasche, Beutel	10.783	0,02	20.884	0,05	50.908	0,11		
			85	Konturverpackung	0,000	0,00	0,168	0,00	0,000	0,00		
			87	Stift	376.182	0,77	278.861	0,67	319.815	0,72		
			4100	Schmuck und Uhren	12	Karton (waffelfartig, Gehäuse)	27.553	0,06	0,000	0,00	0,000	0,00
					30	Gestell, Stützen	0,000	0,00	0,000	0,00	3.380	0,01
					43	Enjis-Schallton	1.223	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
					45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kraegenstütze, ...)	17.402	0,04	3.372	0,01	0,270	0,00
					49	Etiketten	5.326	0,01	0,075	0,00	0,000	0,00
					78	Tasche, Papierüte	0,000	0,00	0,000	0,00	0,811	0,00
					37	Kissen	1.712	0,00	0,198	0,00	0,000	0,00
					45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kraegenstütze, ...)	7.241	0,01	0,011	0,00	0,000	0,00
					48	Umhüllung (Bonbons, Einzelportionen)	0,480	0,00	0,011	0,00	0,000	0,00
					49	Enjis (Bonbons, Einzelportionen)	0,389	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
			4200	Lederwaren und Reisen	60	Verbindungen (leichte Verbindungen, Gummiband)	0,050	0,00	0,001	0,00	0,000	0,00
					77	Pick-Up (Hackensystem), Reiter	0,952	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
					8	Blister (thermogeformte Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartondeckel)	518.962	1,06	256.889	0,61	186.777	0,42
					18	Verschlußkappen, Stöpsel	0,000	0,00	0,000	0,00	0,540	0,00
					25	Unterlagen, Ecken (Styropor), Winkelisen	7.965	0,02	2.877	0,01	0,000	0,00
					34	Vorgeformte Schale, thermogeformt	0,000	0,00	0,000	0,00	8.172	0,02
					45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kraegenstütze, ...)	0,000	0,00	0,000	0,00	3.332	0,01
					58	Folie (waffelfartig geschäumt, mit Blasen)	41.461	0,08	78.317	0,16	0,000	0,00
					78	Tasche, Papierüte	0,000	0,00	0,000	0,00	1.230	0,00
					81	Tasche, Beutel	574.467	1,17	550.846	1,32	1.082	0,00
			4300	Audiovisuelle und Informatikgeräte	99	andere	7.770	0,02	27.610	0,07	113.470	0,26
					8	Blister (thermogeformte Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartondeckel)	28.254	0,06	11.656	0,03	23.424	0,05
					17	Karton (waffelfartig, Gehäuse)	4.857	0,01	0,000	0,00	752.861	0,57
					39	Dackel	1.358	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
					45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kraegenstütze, ...)	22.218	0,05	11.000	0,03	4.668	0,01
					49	Etiketten	0,012	0,00	0,000	0,00	7.033	0,02
					58	Folie (waffelfartig geschäumt, mit Blasen)	0,900	0,00	0,000	0,00	0,880	0,00
					77	Pick-Up (Hackensystem), Reiter	0,000	0,00	2.907	0,01	0,000	0,00
					81	Tasche, Beutel	378.905	0,77	284.952	0,68	172.766	0,38
					39	Dackel	61.464	0,13	17.704	0,04	70.580	0,05
			4400	Spielsachen und Spiele	50	Enji (schmal, starr), Kassetten	0,588	0,00	0,588	0,00	0,588	0,00
					61	Fläschchen (Applikatorfläschchen)	429.012	0,88	97.108	0,23	112.926	0,25
					81	Tasche, Beutel	889.004	1,81	1.235.202	2,95	1.639.952	3,70
					8	Blister (thermogeformte Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartondeckel)	1.989.975	4,04	0,000	0,00	193.879	0,44
					17	Karton (waffelfartig, Gehäuse)	11.131	0,02	0,000	0,00	74.055	0,05
					18	Verschlußkappen, Stöpsel	4.014	0,01	0,000	0,00	1.950	0,00
					19	Flaschen, Feldkessel	0,000	0,00	0,000	0,00	95.204	0,22
					21	brünette	0,000	0,00	0,000	0,00	0,012	0,00
					25	Unterlagen, Ecken (Styropor), Winkelisen	0,000	0,00	0,000	0,00	4.320	0,01
					31	Kasten, Kästchen	11.410	0,02	0,000	0,00	73.931	0,17
			4500	Tiere	34	Vorgeformte Schale, thermogeformt	0,000	0,00	0,000	0,00	10.694	0,02
					45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kraegenstütze, ...)	0,000	0,00	0,000	0,00	2.318	0,01
					49	Etiketten	0,000	0,00	0,000	0,00	112.208	0,25
					52	Verpackungsfolie (Aluminium, Kraftpapier, Pergamentpapier, Geschenkpapier, ...)	0,000	0,00	0,000	0,00	7.472	0,02
					54	Bindfäden (Band, Klebeband, Werbestreifband, Bandösen, Seil)	0,000	0,00	0,000	0,00	0,744	0,00
					58	Folie (waffelfartig geschäumt, mit Blasen)	7.962	0,02	0,000	0,00	61.143	0,14
					61	Fläschchen (Applikatorfläschchen)	7.908	0,02	0,000	0,00	0,000	0,00
					69	Verbindungen (leichte Verbindungen, Gummiband)	0,000	0,00	0,000	0,00	0.519	0,00
					71	Koffer (Koffer, Tragetasche mit Griff)	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
					72	Manchon	0,000	0,00	0,000	0,00	0,078	0,00
			4600	Freizeit, Fahrräder und Motorräder	77	Pick-Up (Hackensystem), Reiter	4.614	0,01	0,000	0,00	67.472	0,15
					78	Tasche, Papierüte	26.421	0,05	0,000	0,00	71.422	0,17
					81	Tasche, Beutel	3.666	0,01	0,000	0,00	179.288	0,29
					82	sachet, sachet a fond plat	0,000	0,00	0,000	0,00	0,116	0,00
					95	Strahlventil, Zerstäuber, Pumpe	0,000	0,00	0,000	0,00	62.536	0,14
					1	Spülflaschen	5.130	0,01	0,000	0,00	2.278	0,01
					5	Kanister/Ausstreiber	0,015	0,00	0,000	0,00	0,060	0,00
					6	Blister	16.308	0,03	0,000	0,00	17.654	0,04
					8	Blister (thermogeformte Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartondeckel)	31.355	0,06	0,000	0,00	0,378	0,00
					12	Karton (waffelfartig, Gehäuse)	28.625	0,06	0,000	0,00	12.565	0,03
			4700	Kfz-Produkte	18	Verschlußkappen, Stöpsel	141.429	0,29	0,000	0,00	121.254	0,28
					19	Flaschen, Feldkessel	154.086	0,31	0,000	0,00	138.348	0,31
					21	brünette	0,001	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
					25	Unterlagen, Ecken (Styropor), Winkelisen	4.050	0,01	0,000	0,00	0,000	0,00
					30	Gestell, Stützen	0,000	0,00	0,000	0,00	3.780	0,01
					31	Kasten, Kästchen	109.576	0,20	0,000	0,00	0,000	0,00
					33	Ring	0,893	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
					34	Vorgeformte Schale, thermogeformt	383.077	0,78	0,000	0,00	0,000	0,00
					39	Dackel	12.567	0,03	0,000	0,00	13.155	0,03
					45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kraegenstütze, ...)	0,009	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
			4800	Sportartikel	49	Etiketten	225.428	0,46	0,000	0,00	27.554	0,06
					52	Verpackungsfolie (Aluminium, Kraftpapier, Pergamentpapier, Geschenkpapier, ...)	0,792	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
					53	Plättchen (Wellspanne, Faser)	0,194	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
					58	Folie (waffelfartig geschäumt, mit Blasen)	92.543	0,19	0,000	0,00	6.432	0,01
					61	Fläschchen (Applikatorfläschchen)	40.593	0,08	3.780	0,01	94.592	0,21
					69	Verbindungen (leichte Verbindungen, Gummiband)	4.067	0,01	0,000	0,00	0,000	0,00
					71	Koffer (Koffer, Tragetasche mit Griff)	0,002	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
					72	Manchon	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
					77	Pick-Up (Hackensystem), Reiter	177.992	0,38	0,000	0,00	0,952	0,00
					78	Tasche, Papierüte	177.141	0,36	0,000	0,00	56.339	0,13
			5000	Bekleidung	81	Tasche, Beutel	83.492	0,17	0,000	0,00	13.896	0,03
					82	sachet, sachet a fond plat	0,064	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
					85	Konturverpackung	0,897	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
					87	Stift	9.185	0,02	0,000	0,00	1.356	0,00
					91	Taschenklapp (frat, stoff)	2.324	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
					95	Strahlventil, Zerstäuber, Pumpe	50.536	0,10	0,000	0,00	24.324	0,05
99	andere	0,000			0,00	7.820	0,02	88.600	0,20			
58	Folie (waffelfartig geschäumt, mit Blasen)	3.815			0,01	3.815	0,01	3.815	0,01			
78	Tasche, Papierüte	6.432			0,01	0,000	0,00	0,000	0,00			
8	Blister (thermogeformte Schale mit oder ohne Gestell aus Karton, thermogeschweißte Schale mit Kartondeckel)	15.278			0,03	0,071	0,00	0,018	0,00			
		17	Karton (waffelfartig, Gehäuse)	20.477	0,04	10.353	0,02	0,000	0,00			
		19	Flaschen, Feldkessel	0,000	0,00	0,000	0,00	0,076	0,00			
		29	Kapsel, Kappel	13.413	0,03	0,043	0,00	0,000	0,00			
		33	Ring	25.022	0,05	7.687	0,02	0,000	0,00			
		34	Vorgeformte Schale, thermogeformt	39.636	0,08	0,000	0,00	0,000	0,00			
		43	Enjis-Schallton	16.824	0,03	0,000	0,00	0,000	0,00			

Anhang

Fortsetzung Übersicht 4:

Kategorien	Produktfamilien		Verpackungsbestandteile		PVC-Mengen nach Bezugsjahren					
	Code	Bezeichnung	Code	Bezeichnung	1999		2000		2001	
					[kg]	[Gew.-%]	[kg]	[Gew.-%]	[kg]	[Gew.-%]
Spalte 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			45	In Form bringende Elemente und Elemente zur Erhaltung der Produkte (Stützkarton, Kragenstütze, ...)	104,975	0,21	18,747	0,04	0,000	0,00
			47	Umschlag	1,700	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
			49	Folien	1,310	0,00	0,005	0,00	0,000	0,00
			54	Bindfäden (Band, Klebeband, Werbestreifband, Bandeisen, Seil)	0,328	0,00	0,032	0,00	0,000	0,00
			61	Fläschchen (Applikatorfläschchen)	157,440	0,32	157,440	0,38	0,000	0,00
			69	Verbindung (leichte Verbindung, Gummiband)	1,249	0,00	0,041	0,00	0,000	0,00
			72	Manchon	0,511	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
			77	Pack-116 (Hackensystem), Reiter	31,683	0,06	0,000	0,00	0,000	0,00
			78	Tasche, Papierüte	44,387	0,09	0,000	0,00	0,000	0,00
			95	Spühventil, Zerstäuber, Pumpe	11,268	0,02	3,201	0,01	0,000	0,00
			99	andere	0,000	0,00	0,000	0,00	5,328	0,01
			Total		49.063.398	100,00	41.827.897	100,00	44.313.961	100,00

Datenquelle: Deklarationsdatenbank VALORLUX.

5.5 Anlage 5: ÖKO-Test Jahres-CD 2003

Eine Anfrage der Umweltverwaltung beim ÖKO-TEST Verlag zwecks einer Mitwirkung zur Realisierung einer Untersuchung über die Verwendung von PVC als Verpackungsmaterial im Großherzogtum Luxemburg wurde negativ beschieden. Satt dessen wurde die ÖKO-TEST Jahres-CD 2003 zugestellt.

In der Folge ist der Aufbau und die Handhabung der CD beschrieben. Die CD enthält wesentliche Informationen zu den PVC-Verpackungen

Aufbau der CD

Die ÖKO-TEST Jahres-CD 2003 enthält ein Programm, das in mehrere Bereiche aufgeteilt ist.

- | | |
|---------------------|---|
| • Suchen | Die Startseite, von hier aus können Sie suchen |
| • ÖKO-TEST Magazin | Übersicht aller ÖKO-TEST Hefte 1992 –2002 |
| • ÖKO-TEST Ratgeber | Übersicht aller Ratgeber und Sonderhefte 1992 –2002 |
| • ÖKO-HAUS | Übersicht aller ÖKO-HAUS Hefte |
| • ÖKONOMY | Übersicht aller Wirtschafts-Specials |
| • Hilfe | Ausführliche Informationen zum Programm und zur Suche |
| • Beenden | Das Programm wird beendet |

Handhabung der CD

Die ÖKO-TEST Jahres-CD 2003 ist eine Datenbank. Alle relevanten Informationen können über die Suchfunktion gefunden werden. Dazu gehören alle Artikel (z.B. Tests) sowie alle Produkt- und Herstellernamen. Mit Hilfe einer Volltextsuche können über beliebige Suchwort, die kompletten Texte, alle Produkte und alle Hersteller nach der Eingabe durchsucht werden.

Abbildung: Inhaltsübersicht ÖKO-TEST-CD 2003



Beispiele zur Suche und Anzeige der Trefferliste sowie des Artikels:

Eingabe von

Suchbegriff

Anzahl der Treffer

- PVC 809
- PVC Verpackung 307
- PVC Verpackung Lebensmittel 46

Abbildung: Trefferliste ÖKO-TEST-CD 2003

ÖKO-TEST 03.05.2004 RICHTIG GUT LEBEN Suchen Magazin Ratgeber ÖKONOMY ÖKO-HAUS Hilfe Beenden

Es wurden 46 Treffer gefunden.

Sortieren nach:	Artikelart Thema	Jahrgänge/Ausgabe
	Die Tests Allergiemittel, Augentropfen - Tränen lügen nicht	Sonderheft 24: Gesundheit Teil 1, 1998
	Die Tests Allergiemittel, Nasensprays - Tränen lügen nicht	Sonderheft 24: Gesundheit Teil 1, 1998
	Die Tests Allergiemittel, Zum Einnehmen - Tränen lügen nicht	Sonderheft 24: Gesundheit Teil 1, 1998
	Die Tests Babyahrung, Breie zum Anrühren - Gut im Futter?	Sonderheft 14: Kleinkinder 1994
	Die Tests Babyahrung, Gläschenkost Fleischbreie - Essen fassen	Ratgeber Kleinkinder 1: Juni 2001
	Die Tests Babyahrung, Gläschenkost Fleischbreie - Gut im Futter?	Sonderheft 14: Kleinkinder 1994
	Die Tests Babyahrung, Gläschenkost Fleischbreie ohne Rindfleisch -	Ratgeber Kleinkinder 1: Juni 2001
	Die Tests Babyahrung, Gläschenkost Gemüsebreie - Gut im Futter?	ÖKO-TEST November 93
	Die Tests Babyahrung, Gläschenkost Obstbreie - Gut im Futter?	Sonderheft 14: Kleinkinder 1994
	Die Tests Babyahrung, Heilnahrung - Gut im Futter?	Sonderheft 14: Kleinkinder 1994
	Die Tests Babyahrung, Mineralwasser - Gut im Futter?	Sonderheft 14: Kleinkinder 1994
	Die Tests Babyahrung, Muttermilchersatz Folgenahrung 1 - Gut im Futter?	Sonderheft 14: Kleinkinder 1994
	Die Tests Babyahrung, Muttermilchersatz Folgenahrung 2 - Gut im Futter?	Sonderheft 14: Kleinkinder 1994
	Die Tests Babyahrung, Muttermilchersatz hypoallergen - Gut im Futter?	Sonderheft 14: Kleinkinder 1994
	Die Tests Babyahrung, Muttermilchersatz pre - Gut im Futter?	Sonderheft 14: Kleinkinder 1994
	Die Tests Chips - Schluss mit dem Knabberspaß?	ÖKO-TEST Juli 2002
	Die Tests Crunchy - Kein Zuckerschlecken	ÖKO-TEST Dezember 99
	Die Tests Dosenmais - Meisterlich!	Ratgeber Essen, Trinken und Genießen 2: April 2002
	Die Tests Gewürze - Scharf und giftig	Sonderheft 21: Essen, Trinken 1997
	Die Tests Lachs - König im Käfig	ÖKO-TEST Januar 92
	Die Tests Lebensmittel, eingeschweißt - Wohl bekomm's	ÖKO-TEST Juli 99
	Die Tests Marzipan - Zuckerbrot mit Peitsche	ÖKO-TEST Dezember 93
	Die Tests Milch - Die Milch macht's, oder?	ÖKO-TEST Mai 98
	Die Tests Milch - Die Wegwerf-Kühe	ÖKO-TEST April 93
	Die Tests Olivenöle - Raffiniert gepanscht	Sonderheft 21: Essen, Trinken 1997

Anzeige des Artikels

Aus der Trefferliste heraus kann der Artikel abgerufen werden, indem auf das unterstrichene Thema geklickt wird. Der entsprechende Artikel wird angezeigt.

Abbildung: Artikel ÖKO-TEST-CD 2003

The screenshot shows the ÖKO-TEST website interface. At the top, there is a navigation bar with the ÖKO-TEST logo, the date 22.07.2004, and the slogan 'RICHTIG GUT LEBEN'. Below the logo, there are several small images of people and the year '2003'. The navigation bar includes buttons for 'Suchen', 'Magazin', 'Ratgeber', 'ÖKONOMY', 'ÖKO-HAUS', 'Hilfe', and 'Beenden'. The main content area is titled 'Ratgeber Essen, Trinken und Genießen 2: April 2002' and 'Die Tests'. The article title is 'Dosenmais Maisterlich!'. The article text discusses pesticides, Zearalenon, PVC/PVDC, and sugar in corn products. On the right side, there is a sidebar with a small image of the magazine cover and the text '17 Produkte im Test'. Below the image are buttons for 'Zum Heftinhalt', 'Empfehlungen lesen', 'Anmerkungen lesen', 'Testergebnisse ansehen', and 'Alle Produkte im Test'. At the bottom of the sidebar, there are links for 'Zurück zu Ihrer Suchauswahl: PVC Lebensmittel' and 'Andere Tests anzeigen aus der Rubrik Ernährung Essen'.

Zum Heftinhalt

Inhaltsverzeichnis anzeigen

Empfehlung lesen

nur bei Testberichten, „Unsere Empfehlungen“

Artikel lesen

nur bei Testberichten, Testbericht lesen

Testergebnisse anzeigen

nur bei Testberichten, Testtabelle anzeigen

Alle Produkte im Test

alle zugehörigen Produkte in einer Liste anzeigen

Andere Tests anzeigen

Testberichte aus der gleichen Rubrik suchen

Zurück zu ihrer Suche:

Ihre letzte Trefferliste wird nochmals angezeigt

Drucken

Artikel ausdrucken

Die Verpackungen der getesteten Produkte wird generell auf die Verwendung von PVC/PVDC (Chlorierte Kunststoffe) untersucht. Bei der Analyse wird die Beilstein-Methode angewendet (siehe ebenfalls Anlage 5).

Abbildung: Testergebnis ÖKO-TEST-CD 2003

ÖKO-TEST 22.07.2004
RICHTIG GUT LEBEN

Suchen Magazin Ratgeber ÖKONOMY ÖKO-HAUS Hilfe Beenden

Ratgeber Essen, Trinken und Genießen 2: April 2002 Artikel lesen Anmerkungen lesen Drucken

Dosenmais - Maisterlich! Seite 1 von 5

				
	A&P Zarter junger Gemüsemais	Blue Mountain Golden Sweet Corn	Bonduelle Bio - Knackiger Gemüsemais	Bonduelle - Zarter junger Gemüsemais (Glas)
Anbieter	Hamburger Warenkontor (Tengelmann)	Lidl	Bonduelle	Bonduelle
Preis pro 100 g Füllgewicht in Euro	0,20	0,12	0,39	0,22
Kontrolliert biologischer Anbau	nein	nein	ja	nein
Füllgewicht	325 g	340 g	330 g	530 g
Abtropfgewicht	285 g	285 g	230 g	360 g
Zucker zugesetzt	nein	ja	ja	ja
Gentechnisch veränderter Mais nachweisbar	nein	nein	nein	nein
Schimmelpilzgifte	Spuren	nein	nein	nein
Pestizide	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Inhaltsstoffe	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe	nein	nein	ja	ja
Testergebnis Verpackung	sehr gut	sehr gut	gut	gut
Gesamturteil	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut

5.7 Anlage 7: Sichtungsergebnisse - PVC- Verpackungen

Geschäft		Datenerhebung		Produkt	Marke	Warengruppe	Verpackung										Kunststoffverpackung			Anmerkung		
Name	Ort	Art	Datum			Bereich	Food / Non-Food	Bestandteile)							Art			Kennzeichnung	Identzeichen			
								Kunststoff	Papier/Karton	Metal (Fe / NE)	Glas	Holz	Verbund	Sonstige	Folien	Hohlkörper	Becher /Blister	Polystyrol, Schale	Sonstige		[ja / nein]	Abkürzung
SM2	Luxemburg	Heimwerkermarkt	07.05.2003	Telefonzubehör (Kabel, Stecker, Telefondosen)	TLT TELETONICO	Elektro	N	1	1							1			j		03	Herkunft Luxemburg
SM2	Luxemburg	Heimwerkermarkt	07.05.2003	Zusätze für Motoröle (Clorax Car Care)	STP	Fahrzeugzubehör	N	1							1				j		03	Herkunft USA
SM2	Luxemburg	Heimwerkermarkt	07.05.2003	Taschenlampen und Zubehör	MagLite	Elektro	N	1	1							1			j		03	Herkunft USA
SM1	Luxemburg	Supermarkt	07.05.2003	Emmental Suisse Rape	Eigenmarke	Käse	F	1								1			j		03	Becher mit Deckel, durchsichtig, klar
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Puppen (+ Zubehör) Baby born miniworld	zapfcreation	Spielzeug	N	1	1							1			j		03	
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Puppen (Chouchou)	zapfcreation	Spielzeug	N	1	1							1			j		03	Zubehör ist ebenfalls in PVC-Verpackungen
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Zusätze für Motoröle	STP	Fahrzeugzubehör	N	1							1				j		03	Alle Produkte sind in PVC-Flaschen abgefüllt. Herkunft USA
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Reinigungsmittel für Innenraum, Felgenreiniger, Polierwachs	Turtle Wax	Fahrzeugzubehör	N	1							1				j		03	Flaschen, Sprühflaschen, Herkunft USA
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Polierwachs	Turtle Wax	Fahrzeugzubehör	N	1								1			j		03	Dose mit Deckel, Herkunft USA
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Giraffenfigur	Tigex, Hutchinson	Spielzeug	N	1	1							1			j		03	Babyspielzeug
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Buch	Tigex, Hutchinson	Spielzeug	N	1	1							1			j		03	Babyspielzeug
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Spielkette	Tigex, Hutchinson	Spielzeug	N	1	1							1			j		03	Babyspielzeug
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Figur Mickey Mouse	Tigex, Hutchinson	Spielzeug	N	1	1							1			j		03	Babyspielzeug
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Telephone Clip	Tigex, Hutchinson	Spielzeug	N	1	1							1			j		03	Babyspielzeug
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Schnuller, Sauger,...	Tigex, Hutchinson	Kleinkinder	N	1	1							1			j		03	
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Bürsten (zur Reinigung von Trinkflaschen)	bébé confort	Kleinkinder	N	1	1							1			j		03	

5.7 Anlage 7: Sichtungsergebnisse - PVC- Verpackungen

Geschäft		Datenerhebung		Produkt	Marke	Warengruppe	Verpackung	Kunststoffverpackung						Anmerkung									
Name	Ort	Art	Datum					Bereich	Bestandteile	Art													
							Food / Non-Food	Kunststoff	Papier/Karton	Metall (Fe / NE)	Glas	Holz	Verbund	Sonstige	Folien	Hohlkörper	Becher /Blister	Polystyrol, Schale	Sonstige	Kennzeichnung	Identzeichen		
																				[ja / nein]	Abkürzung	Nummer	
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Bürsten (zur Reinigung von Trinkflaschen)	Tigex, Hutchinson	Kleinkinder	N	1	1								1			j		03	
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Duschgel (gel douche 2 en 1)	Eigenmarke	Hygiene	N	1								1				j		03	
SM4	Bettembourg	Heimwerkermarkt	11.06.2003	Kaltreiniger	Caramba	Fahrzeugzubehör	N	1								1				j	PVC		Sprühflasche
SM4	Bettembourg	Heimwerkermarkt	11.06.2003	Antennenanschlusskabel, Koax-Stecker, Adapter, ...	smart, Wela Elektronik	Elektro	N	1	1								1			j	PVC		soweit erkenntlich wurde bei allen Produkten mit einer "Kunststoffverpackung" PVC verwendet
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Baby Born Basic Set	zapfcreation	Spielzeug	N	1	1						1					j	PVC	03	Schachtel mit Sichtfenster aus PVC-Folie, Herkunft China
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Kleider für die Puppe Chou Chou	zapfcreation	Spielzeug	N	1	1						1					j	PVC	03	Schachtel mit Sichtfenster aus PVC-Folie, Herkunft China
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Taschenlampen	MagLite	Elektro	N	1	1							1				j		03	Herkunft USA
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Brosse a Barbe (Rasierpinsel)	Vetyver	Hygiene	N	1	1							1				j		03	Schachtel aus PVC, Innen Karton
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Cordage Polypro blanc (10 m)	Eigenmarke	Heimwerker	N	1								1				j		03	Box, Schale aus PVC (weitere Produkte in PVC verpackt)
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Butoir de Plinthe (Holz)	Eigenmarke	Heimwerker	N	1								1				j		03	Box
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Renovateur de carrosserie (Pflegemittel)	Eigenmarke	Fahrzeugzubehör	N	1								1				j	PVC	03	Flasche

5.8 Anlage 8: Sichtungsergebnisse - Verpackungen ohne Kennzeichnung

Geschäft			Datenerhebung	Produkt	Marke	Warengruppe	Menge	Verpackung										Kunststoffverpackung				Anmerkung			
Name	Ort	Art	Datum			Bereich	Food / Non-Food	Inhalt		Fraktion (Bestandteile)										Art			Kennzeichnung	Identifizierung	
								[g]	[ml]	[Stück]	Kunststoff	Papier/Karton	Metall (Fe / NE)	Glas	Holz	Verbund	Sonstige	Folien	Hohlkörper	Becher / Blister	Polystyrol, Schale		Sonstige	[ja / nein]	Abkürzung
SM2	Howald	Heimwerkermarkt	07.05.2003	Telefonzubehör (Kabel, Stecker, Telefondosen)	TLT TELETONICO	Elektro	N				1	1							1			n			Herkunft Luxemburg
SM2	Luxemburg	Heimwerkermarkt	07.05.2003	Handyhüllen	Nokia	Elektro	N				1	1							1			n			
SM2	Luxemburg	Heimwerkermarkt	07.05.2003	Fahradzubehör (Lampen, Luftpumpen, Lenkerband,...)	nico concept	Fahrrad	N				1	1							1			n			
SM2	Luxemburg	Heimwerkermarkt	07.05.2003	Glühbirnen, Sicherungen, Kabel, Lautsprecher, ...	divers	Fahrzeugzubehör	N				1	1							1			n			
SM2	Luxemburg	Heimwerkermarkt	07.05.2003	Schwämme, Lappen	divers	Fahrzeugzubehör	N				1						1					n			
SM2	Luxemburg	Heimwerkermarkt	07.05.2003	Dübel	Fischer	Heimwerker	N				1	1							1			n			
SM2	Luxemburg	Heimwerkermarkt	07.05.2003	Bohrmaschinenzubehör	Dremmel	Heimwerker	N				1	1							1			n			
SM2	Luxemburg	Heimwerkermarkt	07.05.2003	Badezimmerzubehör (Handtuchstange,...)	Alibert	Heimwerker	N				1	1							1			n			
SM2	Luxemburg	Heimwerkermarkt	07.05.2003	Schwimmbrillen, Schnorchel, Schwimmhilfen	Aqau Sport	Freizeit	N				1	1							1			n			
SM2	Luxemburg	Heimwerkermarkt	07.05.2003	Klebeband	Tesafilm	Heimwerker	N				1	1							1			n			
SM1	Luxemburg	Supermarkt	07.05.2003	Pflaster	steripa	Hygiene	N				1	1							1			n			
SM1	Luxemburg	Supermarkt	07.05.2003	Pralinen	Ferrero	Süßwaren	F				1								1			n			
SM1	Luxemburg	Supermarkt	07.05.2003	Milch	lactel	Getränke	F				1							1				n			
SM1	Luxemburg	Supermarkt	07.05.2003	Käse	divers	Käse	F				1						1					n			
SM1	Luxemburg	Supermarkt	07.05.2003	Mineralwasser	Evian	Getränke	F				1						1					n			6 Flaschen umhüllt von einer Folie
SM1	Luxemburg	Supermarkt	07.05.2003	Mineralwasser	Vittel	Getränke	F				1						1					n			6 Flaschen umhüllt von einer Folie
SM1	Luxemburg	Supermarkt	07.05.2003	Mineralwasser	Beckerich	Getränke	F				1						1					n			6 Flaschen umhüllt von einer Folie
SM1	Luxemburg	Supermarkt	07.05.2003	Mineralwasser	Volvic	Getränke	F				1						1					n			6 Flaschen umhüllt von einer Folie
SM1	Luxemburg	Supermarkt	07.05.2003	Frischfleisch (Schnitzel, Hähnchenbrustfilet,...)	Eigenmarke	Fleisch	F				1						1			1		n			
SM1	Luxemburg	Supermarkt	07.05.2003	Wurstwaren (Salami am Stück)	divers	Fleisch	F				1						1					n			

5.8 Anlage 8: Sichtungsergebnisse - Verpackungen ohne Kennzeichnung

Geschäft			Datenerhebung	Produkt	Marke	Warengruppe	Menge	Verpackung										Kunststoffverpackung				Anmerkung			
Name	Ort	Art	Datum			Bereich	Inhalt	Fraktion (Bestandteile)										Art					Kennzeichnung	Identifizierung	
						Food / Non-Food	[g]	[ml]	[Stück]	Kunststoff	Papier/Karton	Metall (Fe / NE)	Glas	Holz	Verbund	Sonstige	Folien	Hohlkörper	Becher / Blister	Polystyrol, Schale	Sonstige		[ja / nein]	Abkürzung	Nummer
SM1	Luxemburg	Supermarkt	07.05.2003	Wurstwaren	divers	Fleisch	F				1						1		1			n			
SM1	Luxemburg	Supermarkt	07.05.2003	Pate (l' Ardennaise)	Ter Beke	Fleisch	F				1						1		1			n			
SM1	Luxemburg	Supermarkt	07.05.2003	Broccoli	Eigenmarke	Gemüse	F				1						1					n			
SM1	Luxemburg	Supermarkt	07.05.2003	Trockenobst	amour	Obst	F				1	1							1			n			
SM1	Luxemburg	Supermarkt	07.05.2003	Batterien	divers	Elektro	N				1	1							1			n			
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Einwegkamera	AGFA	Foto	N			1	1	1							1			n			
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Filme	AGFA	Foto	N			2	1	1							1			n			
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Einwegkamera	Fujifilm	Foto	N			1	1	1							1			n			
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Filme	Kodak	Foto	N			3	1						1					n			
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Videokassetten	TDK	Foto	N			2	1	1							1			n			
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Videokassetten	TDK	Foto	N			5	1						1					n			
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Puppen (Barbie, Christie, Theresa...)	Mattel	Spielzeug	N			1	1	1							1			n			
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Schnuller mit Kette Baby born	zapfcreation	Spielzeug	N				1	1							1			n			
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Figuren, Bausteine	Mega Blocks	Spielzeug	N				1								1			n			Herkunft Kanada
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Pinsel	Lefranc et Bourgeois	Freizeit	N				1	1							1			n			
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Acrylfarbe Louvre	Lefranc et Bourgeois	Freizeit	N				1	1							1			n			
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Filter Friteuse	Codiac	Haushaltsware	N				1	1							1			n			Die Verpackung weiterer Produkte von Codiac sind ebenfalls nicht gekennzeichnet.
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Kalkfilter Kaffemaschine	Codiac	Haushaltsware	N				1	1							1			n			
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Nägel, Schrauben, Haken,...	Eigenmarke	Heimwerker	N				1	1							1			n			Die Verpackung weiterer Produkte von Cora sind ebenfalls nicht gekennzeichnet.
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Schnürre (Cordon, Ficelle)	Eigenmarke	Heimwerker	N				1	1							1			n			
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Schrauben und Dübel	Eigenmarke	Heimwerker	N				1	1					1					n			"Tüten"
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Ventile, Kleber, Schrauben, Glühbirnen, Zahnräder, Ketten,...	Optim Alp	Fahrrad	N				1	1							1			n			
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Schalter, Stecker,...	Elfix	Elektro	N				1	1							1			n			Die Verpackung weiterer Produkte von Elfix sind ebenfalls nicht gekennzeichnet.

5.8 Anlage 8: Sichtungsergebnisse - Verpackungen ohne Kennzeichnung

Geschäft			Datenerhebung	Produkt	Marke	Warengruppe		Menge		Verpackung							Kunststoffverpackung					Anmerkung					
Name	Ort	Art	Datum			Bereich	Food / Non-Food	Inhalt	Fraktion (Bestandteile)							Art					Kennzeichnung	Identifizierung					
								[g]	[ml]	[Stück]	Kunststoff	Papier/Karton	Metall (Fe / NE)	Glas	Holz	Verbund	Sonstige	Folien	Hohlkörper	Becher / Blister	Polystyrol, Schale	Sonstige	[ja / nein]	Abkürzung	Nummer		
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Glühbirnen	Philips	Elektro	N			2	1	1								1			n				
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Glühbirnen	Eigenmarke	Elektro	N			2	1	1								1			n				
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Scheibenwischerblätter	Marchal	Fahrzeugzubehör	N				1	1								1			n				
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Scheibenwischerblätter	Eigenmarke	Fahrzeugzubehör	N				1	1								1			n				
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Scheibenwischerblätter	Elotec	Fahrzeugzubehör	N				1	1								1			n				
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Thermometer, Spiegel, Kompass,...	Eloto	Fahrzeugzubehör	N				1	1								1			n				
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Schwimmbrille	Lion	Freizeit	N				1	1								1			n				Herkunft China
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Taucherbrille mit Schnorchel	Lion	Freizeit	N				1	1								1			n				Herkunft China
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Zahnbürste	Eigenmarke	Hygiene	N				1	1								1			n				
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Zahnbürste	Signal	Hygiene	N				1	1								1			n				
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Zahnbürste	Oral-B	Hygiene	N				1	1								1			n				
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Shampoo (Cora Shamp)	Eigenmarke	Hygiene	N	250			1								1				n				
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Spielzeugauto	Siku (Ravensburger)	Spielzeug	N				1	1								1			n				Auf der Packung befindet sich ein Zeichen, dass kein PVC als Verpackung verwendet wurde.
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Grillzange	Hens (Provera)	Freizeit	N				1	1								1			n				
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Blasebalg	Hens (Provera)	Freizeit	N				1	1								1			n				
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Gabel	Hens (Provera)	Freizeit	N				1	1								1			n				
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Macaron	Schwan	Backwaren	F	250			1								1	1			n				Herkunft Luxemburg
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Muffin double choco	Schwan	Backwaren	F	300			1								1	1			n				Herkunft Luxemburg
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Galette parisienne	Schwan	Backwaren	F	200			1								1	1			n				Inlay gekennzeichnet mit der Nr. 6 (Polystyrol); Herkunft Luxemburg
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Pasteten (Boucher traiteur)	Schwan	Backwaren	F	250	4	1								1	1				n				Herkunft Luxemburg
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Lutscher (Tubo 20 Sucette)	Eigenmarke	Süßwaren	F	257	20	1										1			n				Dose mit Deckel
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Nudeln (Spaghetti, Macaroni,...)	Eigenmarke	Teigwaren	F				1								1				n				
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Tropische Seezungenfilets	Ocean Pride	Fisch	F	1000			1	1							1				n				Tiefkühlware
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Erfrischungsgetränke	Coke	Getränke	F				1								1				n				Flaschen bzw. Dosen mit Folie umhüllt

5.8 Anlage 8: Sichtungsergebnisse - Verpackungen ohne Kennzeichnung

Geschäft			Datenerhebung	Produkt	Marke	Warengruppe	Menge	Verpackung										Kunststoffverpackung		Kennzeichnung	Identifizierung	Anmerkung					
Name	Ort	Art	Datum			Bereich	Food / Non-Food	Inhalt	Fraktion (Bestandteile)										Art	[ja / nein]	Abkürzung	Nummer					
								[g]	[ml]	[Stück]	Kunststoff	Papier/Karton	Metall (Fe / NE)	Glas	Holz	Verbund	Sonstige	Folien	Hohlkörper	Becher / Blister	Polystyrol, Schale	Sonstige					
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Mineralwasser	Eigenmarke	Getränke	F		1500		1							1						n			6 Flaschen umhüllt von einer Folie
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Mineralwasser	Rosport	Getränke	F		1500		1							1						n			6 Flaschen umhüllt von einer Folie
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Mineralwasser	Volvic	Getränke	F		1500		1							1						n			6 Flaschen umhüllt von einer Folie
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Mineralwasser	Vittel	Getränke	F		1500		1							1						n			6 Flaschen umhüllt von einer Folie
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Mineralwasser	Evian	Getränke	F		1500		1							1						n			6 Flaschen umhüllt von einer Folie
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Mineralwasser	Contrex	Getränke	F		1500		1							1						n			6 Flaschen umhüllt von einer Folie
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Tzatziki	Eigenmarke		F	180			1									1				n			Becher mit Deckel
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	frische Muscheln, Garnelen, ...	Heiploeg	Fisch	F				1									1				n			Becher mit Deckel
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Hähnchenbrustfilet	Eigenmarke	Fleisch	F				1							1			1			n			
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Hakfleisch	Eigenmarke	Fleisch	F				1							1			1			n			
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Entenfilet	Eigenmarke	Fleisch	F				1							1			1			n			PS-Schale gekennzeichnet
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Käse Gouda	Eigenmarke	Käse	F				1							1		1				n			Die Verpackung weiterer Produkte (hier: Käse) von Cora sind ebenfalls nicht gekennzeichnet.
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Käse	Meule d'or	Käse	F				1							1		1				n			Die Verpackung weiterer Produkte (hier: Käse) von Meule d'or sind ebenfalls nicht gekennzeichnet.
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Maiskolben	Mielies	Gemüse	F			2	1							1		1				n			Herkunft des Produktes USA
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Zuckerschotten	Mangetout	Gemüse	F				1							1		1				n			Herkunft des Produktes Kenia
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Kiwi	New-Zealand	Obst	F	1000			1							1		1				n			Herkunft des Produktes Neuseeland
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Rote Beete (Rode Bieten)	Leblanc (Geschilde)	Gemüse	F				1							1						n			
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Salat, Coeur de Frisee	Eigenmarke	Gemüse	F	250			1							1						n			Beutel
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Zitronen	Eigenmarke	Obst	F			4	1							1						n			Beutel
SM3	Mondercange	Supermarkt	04.06.2003	Bananenchips	Bema	Obst	F	500			1							1						n			Beutel

5.8 Anlage 8: Sichtungsergebnisse - Verpackungen ohne Kennzeichnung

Geschäft			Datenerhebung	Produkt	Marke	Warengruppe	Menge	Verpackung										Kunststoffverpackung				Anmerkung				
Name	Ort	Art	Datum			Bereich	Food / Non-Food	Inhalt		Fraktion (Bestandteile)										Art		Kennzeichnung	Identifizierung			
								[g]	[ml]	[Stück]	Kunststoff	Papier/Karton	Metall (Fe / NE)	Glas	Holz	Verbund	Sonstige	Folien	Hohlkörper	Becher / Blister	Polystyrol, Schale	Sonstige	[ja / nein]	Abkürzung	Nummer	
SM6	Mondercange		11.06.2003	River Lemon, Grenadine,...		Getränke	F		1500	6	1							1	1				n			Folien und Flaschen nicht gekennzeichnet (PET-Flaschen)
SM6	Mondercange		11.06.2003	Mineralwasser	Quelle Born	Getränke	F			6	1							1					n			
SM6	Mondercange		11.06.2003	Tomate Cherry Rama		Gemüse	F	500			1							1		1			n	PET		Folie nicht gekennzeichnet, "Becher" gekennzeichnet PET, Herkunft Spanien
SM6	Mondercange		11.06.2003	Tomaten		Gemüse	F				1	1						1					n			Herkunft Belgien
SM6	Mondercange		11.06.2003	Chicoree	VALO	Gemüse	F	500			1							1			1		n			Folie nicht gekennzeichnet, Schale gekennzeichnet PS, Herkunft Belgien
SM6	Mondercange		11.06.2003	Birnen	Bel'export	Obst	F	1000			1	1						1					n			
SM6	Mondercange		11.06.2003	Wiener	Könecke	Wurst	F			5	1							1					n			Herkunft Deutschland
SM6	Mondercange		11.06.2003	Salat (gemischt u.geputzt)	Legumex	Gemüse	F	250			1							1			1		n			Folie nicht gekennzeichnet, Schale PS
SM6	Mondercange		11.06.2003	Salami (am Stück)	Rhon Alpin	Wurst	F	200			1							1					n			
SM6	Mondercange		11.06.2003	Salami (am Stück)	Pipes Ardennes	Wurst	F	240			1							1			1		n			
SM6	Mondercange		11.06.2003	Dauerwurst Luxemburger Art		Wurst	F	250			1							1					n			nv Ter Beke sa
SM6	Mondercange		11.06.2003	Bananen Costa Rica		Obst	F				1							1					n			
SM6	Mondercange		11.06.2003	Pflaumen rot		Obst	F	1000			1							1		1			n			Becher PP, Folie nicht gekennzeichnet, Herkunft Spanien
SM6	Mondercange		11.06.2003	Äpfel Jona Gold		Obst	F				1							1			1		n			Schale PS, Folie nicht gekennzeichnet, Herkunft Belgien
SM6	Mondercange		11.06.2003	Zahnbürsten	vioflux	Hygiene	N			2	1	1								1			n			Herkunft Deutschland
SM6	Mondercange		11.06.2003	Croissant (zum Aufbacken)		Backwaren	F			4	1							1		1			n			Herkunft Frankreich
SM6	Mondercange		11.06.2003	Brotaufstrich	Tartimot Duo		F				1			1								1	n			Kunststoffdeckel nicht gekennzeichnet, Herkunft Belgien
SM6	Mondercange		11.06.2003	Lasagne verde	delicato		F	400			1							1		1			n			Ter Beke, Belgien
SM6	Mondercange		11.06.2003	Holland Gouda	Holland	Käse	F				1							1					n			

5.8 Anlage 8: Sichtungsergebnisse - Verpackungen ohne Kennzeichnung

Geschäft		Datenerhebung		Produkt	Marke	Warengruppe		Menge		Verpackung								Kunststoffverpackung				Anmerkung				
Name	Ort	Art	Datum			Bereich	Food / Non-Food	Inhalt	Fraktion (Bestandteile)								Art		Kennzeichnung	Identifizierung						
								[g]	[ml]	[Stück]	Kunststoff	Papier/Karton	Metall (Fe / NE)	Glas	Holz	Verbund	Sonstige	Folien	Hohlkörper	Becher / Blister	Polystyrol, Schale		Sonstige	[ja / nein]	Abkürzung	Nummer
SM6	Mondercange		11.06.2003	Pepersalami	Peeters Quality Salami	Wurst	F	150			1							1			1		n			Herkunft Niederlande
SM6	Mondercange		11.06.2003	Chocolat Toffees	isaura	Süßwaren	F	250			1							1					n			Herkunft Deutschland, wiha GmbH
SM6	Mondercange		11.06.2003	"Schnecken"	Primavera Pain	Backwaren	F			2	1	1						1					n			Bäckerei Dudelage
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Bindeetiketten	Flora-Tec	Gartenzubehör	N				1	1						1					n			Beutel
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Kerzen	Gala		N			1	1							1					n			Herkunft Deutschland
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Schwimmkerzen	Gala		N			10	1								1				n			Becher mit Deckel, Herkunft Deutschland
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Scheiben Klar	Nigrin	Fahrzeugzubehör	N		1000	2	1							1					n			
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Antennenkabeladapter, Sicherungen, Lautsprecherstecker,...	unitec (Stinnes Interotec)	Fahrzeugzubehör	N				1	1							1				n			
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Stecker, Kabel (Autoradio)	oiv green power		N				1	1							1				n			
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Kabelverbindungszange	sitz&paßt	Werkzeug	N				1	1						1					n			
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Flachsteckhülsen		Elektro	N				1	1						1					n			Schachtel mit Sichtfenster aus Kunststoff
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Kunststoffreiniger	Nigrin	Fahrzeugzubehör	N	250			1								1				n			Flasche mit Schraubdeckel
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Autoschwamm, Insektenschwamm	Nigrin	Fahrzeugzubehör	N			1	1							1					n			
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Spiegel, Thermometer, Uhren,...	HR Auto comfort	Fahrzeugzubehör	N				1	1							1				n			Auf dem Karton befindet sich die Aufschrift, dass die verwendete Folie PVC frei ist.
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Fahrradcomputer	Sigma Sport	Fahrrad	N				1	1							1				n			
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Zubehör Gardinenstange (Zubehörset Tiffany)	Hobby cor		N				1								1				n			
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Seilspanner (Vorhang)	Hobby cor		N				1	1							1				n			
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Holz kitt	molto		N		50		1										1		n			Tube mit Schraubverschluss

5.8 Anlage 8: Sichtungsergebnisse - Verpackungen ohne Kennzeichnung

Geschäft			Datenerhebung	Produkt	Marke	Warengruppe	Menge	Verpackung										Kunststoffverpackung				Anmerkung			
Name	Ort	Art	Datum			Bereich	Food / Non-Food	Inhalt		Fraktion (Bestandteile)										Art	Kennzeichnung		Identifizierung		
								[g]	[ml]	[Stück]	Kunststoff	Papier/Karton	Metall (Fe / NE)	Glas	Holz	Verbund	Sonstige	Folien	Hohlkörper	Becher / Blister	Polystyrol, Schale		Sonstige	[ja / nein]	Abkürzung
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Feinspachtel	molto		N	400			1										1	n			Tube mit Schraubverschluss
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Holzpaste	Clou		N	50			1	1							1			n			
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Retuschierstift (für Holz)	Clou		N				1	1							1			n			
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Badezimmerzubehör (Handtuchhalter, Seifenspender, Glashalter,...)	Atlanta, Acona, Florida, Nizza (Lenz Badekultur)		N				1	1							1			n			Der Aufhänger für die Verpackung ist gekennzeichnet (PP). Die eigentliche Verpackung ist nicht gekennzeichnet.
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Spanplattenschrauben	universal, suki system	Heimwerker	N				1	1					1					n			Schachtel mit Sichtfenster aus Kunststoff
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Rohrschellen, Ventile, Stopfen (Heizung)	proviel	Heimwerker	N				1	1					1					n			Beutel
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Pendeltürband	gab Alberts	Heimwerker	N				1	1	1						1			n			
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Scharnier	gab Alberts	Heimwerker	N				1	1							1			n			
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Scharniere	clanie technik	Heimwerker	N				1	1					1					n			
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Schlösser	Abus		N				1	1							1			n			
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Dübel, Schrauben	Fischer	Heimwerker	N				1	1							1			n			
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Dübel, Schrauben	Tox, Dübeltechnik	Heimwerker	N				1	1							1			n			
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Rohrclips	Fischer	Heimwerker	N				1	1	1				1					n			Beutel
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Kabelbinder	Fischer	Heimwerker	N				1						1					n			Beutel
SM4	Bettembourg	Heimwerker markt	11.06.2003	Schrauben	Schneider & Klein	Heimwerker	N				1	1					1					n			Schachtel aus Karton mit einem Sichtfenster aus Kunststoff
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Pate campagne	Luxviande	Fleisch	F	250			1						1	1				n			Schale mit Folie als Deckel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Jambon cru	Herta	Wurst	F	120			1						1	1				n			Schale mit Folie als Deckel

5.8 Anlage 8: Sichtungsergebnisse - Verpackungen ohne Kennzeichnung

Geschäft			Datenerhebung	Produkt	Marke	Warengruppe	Menge	Verpackung										Kunststoffverpackung				Anmerkung				
Name	Ort	Art	Datum			Bereich	Food / Non-Food	Inhalt	Fraktion (Bestandteile)										Art	Kennzeichnung	Identifizierung					
								[g]	[ml]	[Stück]	Kunststoff	Papier/Karton	Metall (Fe / NE)	Glas	Holz	Verbund	Sonstige	Folien	Hohlkörper	Becher / Blister	Polystyrol, Schale	Sonstige	[ja / nein]	Abkürzung	Nummer	
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Sandwish (Poulet curry sue Pain polaire)	Auchan		F	180			1							1	1				n			Schale mit Folie als Deckel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Taboulé Raisins	Auchan		F	400			1							1	1				n			Schale mit Folie als Deckel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Carottes râpées	Auchan		F				1							1	1				n			Schale mit Folie als Deckel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Taboulé	Bonduelle		F	500			1								1	1			n			Becher mit Deckel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	porc (verschiedene Stücke)	Auchan	Fleisch	F				1							1			1		n			Folie nicht gekennzeichnet, Schale gekennzeichnet PS
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Brochette de Dinde	Auchan	Fleisch	F			4	1							1			1		n			Folie nicht gekennzeichnet, Schale gekennzeichnet PS
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Brochette de Dinde	Auchan	Fleisch	F			12	1		1					1					n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Melon de charentais		Obst	F			4	1					1		1				1	n			Folie umd die Holzkiste nicht gekennzeichnet, Kunststoffeinlage aus PP (gekennzeichnet)
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Paprika Mix	Helmer Breda	Gemüse	F			3	1							1					n			Beutel, Folienschlauch
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Filet de Lotte (frisch)	Auchan	Fisch	F				1							1			1		n			Folie nicht gekennzeichnet, Schale gekennzeichnet PS
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Champignon Blanc	Ferme de la Gontiere	Gemüse	F	250			1					1		1					n			Spankästchen mit Folie überzogen, Herkunft Frankreich
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Champignon de Paris		Gemüse	F	500			1							1	1				n			Herkunft Frankreich
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Harricots verts	Legume Solution	Gemüse	F	400			1							1					n			Beutel, Herkunft Kenya
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Mais geröstet	Sun		F	250			1							1	1				n			Schale mit Folie als Deckel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Beurre Léger	Auchan	Milcherzeugnisse	F	250			1									1			n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Lightlife	Leerdammer	Käse	F	200			1							1	1				n			Schale mit Folie als Deckel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Emmental	Président	Käse	F	250			1							1					n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Emmental	Président	Käse	F	400			1							1					n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Käse	Meue d'or	Käse	F				1							1					n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Emmental Francais Râpé		Käse	F	200			1							1					n			Beutel

5.8 Anlage 8: Sichtungsergebnisse - Verpackungen ohne Kennzeichnung

Geschäft			Datenerhebung	Produkt	Marke	Warengruppe	Menge	Verpackung										Kunststoffverpackung				Anmerkung				
Name	Ort	Art	Datum			Bereich	Food / Non-Food	Inhalt	Fraktion (Bestandteile)										Art	Kennzeichnung	Identifizierung					
								[g]	[ml]	[Stück]	Kunststoff	Papier/Karton	Metall (Fe / NE)	Glas	Holz	Verbund	Sonstige	Folien	Hohlkörper	Becher / Blister	Polystyrol, Schale	Sonstige	[ja / nein]	Abkürzung	Nummer	
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Haselnussschnitte	hanuta	Süßwaren	F			12	1	1	1					1					n			Folie um die Großpackung nicht gekennzeichnet
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	corona zebra	Lotus	Süßwaren	F	150		6	1							1	1				n			Folie nicht gekennzeichnet, Schale nicht erkennbar
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Kinder Délice		Süßwaren	F	420		10	1							1					n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Nutella	Ferrero	Brotaufstrich	F	400			1			1								1	n			Deckel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Chokosoft	Côte d'or	Süßwaren	F	250			1							1					n			Beutel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Zubehör Audio (Adapter, kabel, Stecker)	FPE	Elektro	N				1								1				n			feste Schachtel, klar, Aufschrift 100% Recyclable
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Kabel Audio 15 m	FPE	Elektro	N				1	1							1				n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Kabel Joystick	Multimedia Auchan	Elektro	N				1	1								1			n			Herkunft China
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Mini Bateaux	Harmony	Spielzeug	N			4	1	1								1			n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Glühbirnen für Taschenlampen	MagLite	Elektro	N				1	1								1			n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Batterien (Pile Alkaline)	Auchan	Elektro	N			2	1	1								1			n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Digital Spring Robe	Body Sculpture	Spielzeug	N				1	1								1			n			feste chale aus Kunststoff, innen Etikett aus Karton, Herkunft Taiwan
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Canard WC Bloc	Fraicheur The vert (Johnson)	Hygiene	N				1	1								1			n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Duschkopf	océli		N				1	1								1			n			feste Schale, Innen Etikett aus Papier
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Duschschlauch	océli		N				1	1								1			n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Nägels, Schrauben, Haken, Schnurr, ...	Auchan	Heimwerker	N				1	1								1			n			Box aus Kunststoff, Etikett aus Papier, sehr wahrscheinlich PVC
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Zubehör für Aquarium (Filter, Heizstab)	Riga		N				1									1			n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Hundebürste	Riga		N				1	1								1			n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Pepsi Twist Citron	Pepsi	Getränke	F	1500		4	1							1					n			Flaschen mit der Folie eingepackt
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Sprite		Getränke	F			12	1		1					1					n			Dosen mit Folie eingepackt

5.8 Anlage 8: Sichtungsergebnisse - Verpackungen ohne Kennzeichnung

Geschäft			Datenerhebung	Produkt	Marke	Warengruppe	Menge	Verpackung										Kunststoffverpackung				Anmerkung				
Name	Ort	Art	Datum			Bereich	Food / Non-Food	Inhalt	Fraktion (Bestandteile)										Art	Kennzeichnung	Identifizierung					
								[g]	[ml]	[Stück]	Kunststoff	Papier/Karton	Metall (Fe / NE)	Glas	Holz	Verbund	Sonstige	Folien	Hohlkörper	Becher / Blister	Polystyrol, Schale	Sonstige	[ja / nein]	Abkürzung	Nummer	
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Volvic Citron	Volvic	Getränke	F		1500	3	1	1						1					n			Flaschen mit der Folie eingepackt, Griff aus Karton
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Tomato Ketchup	Heinz		F	250			1								1				n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Tomato Ketchup	Heinz		F	400			1								1				n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Tomato Ketchup	Heinz		F	1000			1								1				n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Olives Saltesse			F		370	3	1		1	1				1					n			Gläser mit Folie eingepackt
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Olives vertes, cassées, noires, poivron	le Brin d'Olivier		F	230			1							1					n			Beutel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Riz Thai	Auchan		F	1000			1							1					n			Tüte, Beutel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Reis Basmati	Himalaya Gold		F	1000			1							1					n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Spaghetti, Pâtes d'Alsace	Auchan	Teigwaren	F	250			1							1					n			
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Tagiatelles Bio	Le jardin Biologique	Teigwaren	F	250			1							1					n			Beutel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Nudeln	Lumaconi rigati 123	Teigwaren	F	500			1	1						1					n			Folie um einen Karton gehüllt, Oben als Sichtfenster
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Nudeln	De Cecco	Teigwaren	F	500			1	1						1					n			Schachtel aus Karton mit einem Sichtfenster aus Kunststoff
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Pommes frites, classic	Auchan	Tiefkühlware	F	1000			1							1					n			Beutel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Pommes frites	McCain	Tiefkühlware	F	1000			1							1					n			Beutel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Pommes frites	Marcel Berens	Tiefkühlware	F	2500			1							1					n			Beutel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	gefüllte Kartoffelklöße	Wagner	Tiefkühlware	F	500			1							1					n			Beutel, vakumverpackt
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	King Prawns, Garnelenschwänze	Escal	Tiefkühlware	F	500			1							1	1				n			Schale mit Folie als Deckel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Crevettes sauvages	Auchan	Tiefkühlware	F	200			1							1	1				n			Schale mit Folie als Deckel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Petites Seiches	Sea Gold	Tiefkühlware	F	1000			1							1					n			Herkunft Thailand
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Sardinen, Seehecht,...	Frigo	Tiefkühlware	F	1000			1							1					n			Beutel, Herkunft Portugal
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Aile de Raie		Tiefkühlware	F	1000			1	1						1					n			Beutel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Chou-fleurs	Auchan	Tiefkühlware	F	1000			1							1					n			Beutel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Pâtes Riesling	Luxviande	Fleisch	F	250			1							1	1				n			Schale mit Folie als Deckel
SM5	Luxemburg	Supermarkt	13.06.2003	Terrine Forsetiere	Michel Caugnot	Fleisch	F	200			1							1	1				n			Schale mit Folie als Deckel

5.9 Anlage 9: Informationen zu PVC im Internet

Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt	www.agpu.de
API PVC- und Umweltberatung (Österreich)	www.pvc.at
APME Association of Plastics Manufacturers in Europe	www.apme.org
Chlorophilen (weltweite Organisation)	www.ping.be/chlorophiles
ECVM European Council of Vinyl Manufacturers:	www.ecvm.org
Eurochlor (European Chlorine Producers)	www.eurochlor.org
PVCH Arbeitsgemeinschaft der Schweizerischen PVC-Industrie	www.pvch.ch
PVCplus	www.pvcplus.de
The Vinyl Institute (US)	www.vinylinfo.org
VKE Verband Kunststoffherzeugenden Industrie	www.vke.de
AGPR Arbeitsgemeinschaft PVC-Bodenbelag Recycling	www.agpr.de
Vinyloop-Process	www.vinyloop.com
Greenpeace	www.greenpeace
EU	www.europa.eu.int/comm/environment/waste/pvc www.europa.eu.int/comm/environment/pvc/index.htm

5.10 Anlage 10: Qualitative Kunststoffanalysen

Zur Unterscheidung der einzelnen Kunststoffe wendet man in der Praxis verschiedene Erkennungsmethoden an, die auch ohne labormäßigen Aufwand hinreichende Sicherheit bei der Klassifizierung bieten. Dabei läßt das Aussehen keine Schlüsse auf den Kunststofftyp zu, da fast alle Kunststoffe beliebig eingefärbt werden können. Mit einfachen Methoden lassen sich zunächst die in Frage kommenden Kunststoffe eingrenzen.

Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP) sind „reine“ Erdölprodukte, diese schwimmen im Wasser. Werden die Materialien angezündet und wieder ausgeblasen riecht es wie eine gelöschte Kerze.

Zur weiteren Unterscheidung von PE und PP kann der sogenannte Kratztest durchgeführt werden. Während sich bei PE durch Kratzen mit dem Fingernagel Spuren an der Oberfläche zeigen, ist dies bei PP nicht der Fall.

Polystyrol und PVC schwimmen nicht in Wasser. Polystyrol bildet beim Verbrennen viel Ruß und erzeugt eine helle Flamme.

Diese Kunststoffe können durch das Bruchverhalten unterschieden werden. So zeichnen sich schlagzähe Kunststoffe wie Hart-PVC und PC durch ein zähes Bruchverhalten aus. Bei PVC ist eine deutliche Weißfärbung der Bruchfläche zu erkennen. Polystyrol besitzt dagegen ein sprödes Bruchverhalten.

PS und PVC kann aber auch anhand der Dichte unterschieden werden. Die Dichte von PS beträgt zwischen 1,0 und 1,2 kg/m³, die von PVC zwischen 1,2 und 1,4 kg/m³.

Reines PVC kann man mit der Beilstein-Probe (Nachweis von Chlor) erkennen. Dazu wird ein Kupferdraht über einer Gasflamme erhitzt. Mit dem Draht wird der Kunststoff kurz berührt. Dann hält man den Kupferdraht wieder in die Flamme. Wenn die Flamme stark grün aufleuchtet, ist höchstwahrscheinlich eine Chlor- oder Fluorverbindung im Kunststoff enthalten. In aller Regel handelt es sich dann um den Kunststoff PVC.

Anmerkung zu Brennproben:

Bei Brennproben ist besonders darauf zu achten, dass gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen können. Die Probenstücke sind deshalb so klein wie möglich zu halten.

Beilsteinprobe als Dioxinquelle

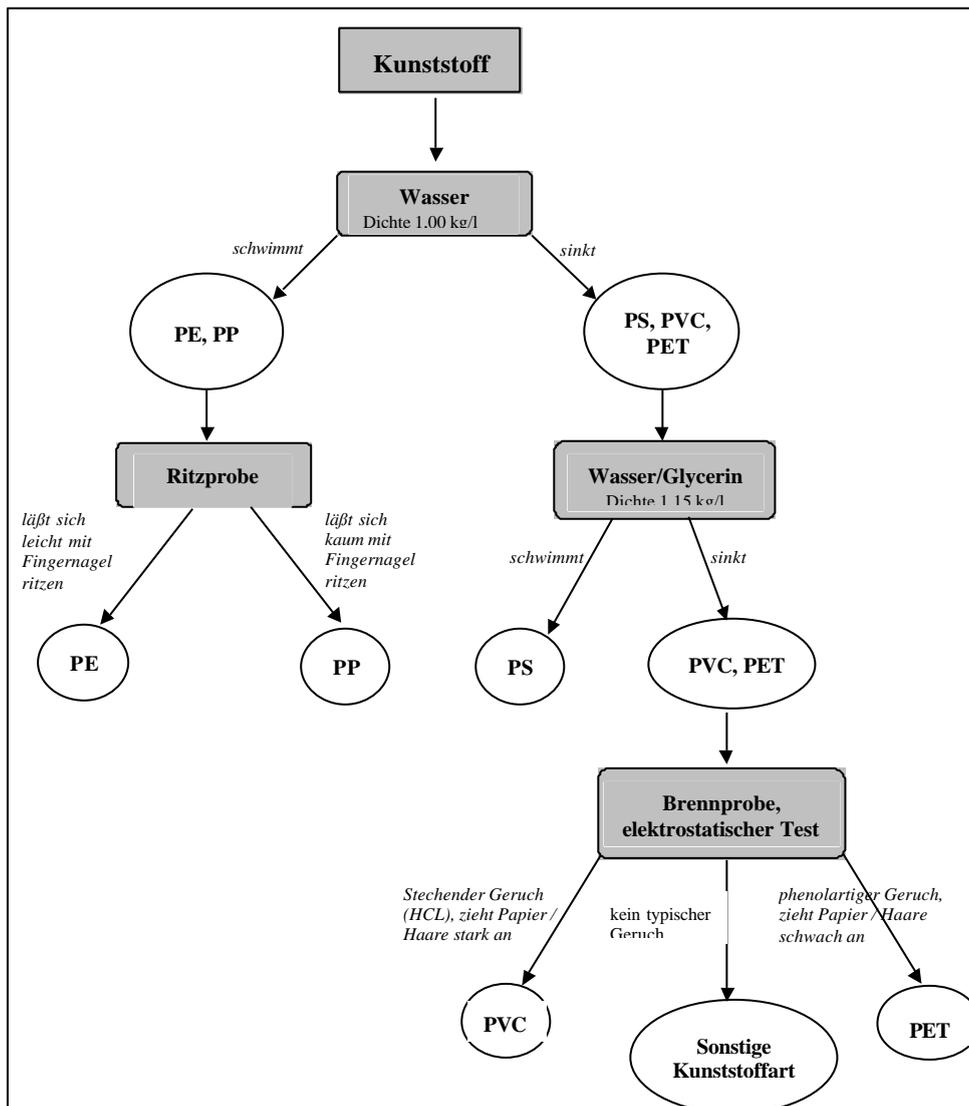
Dioxine entstehen am häufigsten dadurch, dass organische Chlorverbindungen bei nicht zu hohen Temperaturen in Gegenwart von Schwermetallen, die als Katalysatoren wirken, zersetzt werden. Diese Bedingungen sind aber auch gegeben, wenn in der üblichen Beilstein-Probe Halogene in organischen Verbindungen nachgewiesen werden sollen.

Wenn PVC auf einem Kupferblech verbrannt wird, entstehen polychlorierte Dioxine (PCDD's) und Furane (PCDF's) in erheblichen Mengen. Bereits eine einzige durchgeführte Beilstein-Probe kann dazu führen, dass der tägliche Toleranzwert für PCDD/PCDF überschritten wird. Die Beilstein-Probe sollte zumindest immer im Abzug durchgeführt werden.

Übersicht : Eigenschaften von verschiedenen Kunststoffen

Stoff	Schwimmverhalten	Brennverhalten	Verhalten beim Erhitzen	Geruch der Schwaden	Indikatorpapier	Beilsteinprobe
<i>Spalte 1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Polyethylen	schwimmt	brennt mit leuchtender Flamme, tropft	schmilzt, siedet ohne Verkohlung	paraffinartig (Kerzengeruch)	keine Färbung	negativ
Polyvinylchlorid	sinkt rasch	schwer entflammbar, erlischt außerhalb des Feuers (Hart-PVC tropft wenig; Weich-PVC neigt zum Tropfen)	schmilzt unter Zersetzung	stechend nach HCL (und Weichmacher)	rot	positiv
Polystyrol	sinkt sehr langsam	brennt mit stark rußender Flamme	schmilzt unzersetzt	süßlich, (nach Styrol / Hyazinthen)	keine Färbung	negativ

Abbildung : Versuchsreihe zur Identifikation von Kunststoffen



6. QUELLENVERZEICHNIS

Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt e.V. (AGPU): PVC – Neubewertung eines Klassikers

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (April 2000): Fachinformation „Umwelt und Gesundheit“ Polyvinylchlorid (PVC)

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (August 1999): Fachinformation „Umwelt und Gesundheit“ Kunststoffe im Kontakt mit Lebensmitteln

Braun, Dietrich: Erkennen von Kunststoffen, Carl Hanser Verlag

Bundesamt für Gesundheit (Schweiz): Bulletin 1/01 Lebensmittel, Informationsschreiben Nr. 65 Weichmacherhaltige PVC/PVDC-Folien für Lebensmittelverpackung

Europäische Kommission (2001): Grünbuch zur Umweltproblematik von PVC

Europäische Kommission (2000): Inventar der Steuern die in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union erhoben werden, 17. Ausgabe

ECVM, ECPI, ESPA, EuPC (März 2000): Freiwillige Verpflichtung der PVC - Industrie

ECVM, ECPI, ESPA, EuPC (Oktober 2001): Freiwillige Selbstverpflichtung der PVC – Industrie zur nachhaltigen Entwicklung

ECVM, ECPI, ESPA, EuPC (April 2002): Freiwillige Selbstverpflichtung der PVC – Industrie zur nachhaltigen Entwicklung – Fortschrittsbericht 2002

Greenpeace Österreich: Umweltwissen: Chemie – PVC: PVC-Verpackungen

Greenpeace: Mahlzeit! Greenpeace-Warnung vor PVC-Verpackungen

Greenpeace: PVC-Ersatzstoffe: Verpackungen ohne PVC

Greenpeace (November 2000): PVC im Baubereich

Health Care Without Harm (April 2003): Strategie zur Risikominimierung für DEHP

ÖKO-TEST (Juli 1999): Lebensmittel eingeschleißt: Wohl bekomm`s

ÖKO-TEST Jahres CD-2003

Ökologische und gesundheitliche Risiken des PVC-Weichmachers DEHP

PVC- und Umweltberatung GmbH (Austria) (Februar 2000): Produktinformationen Nr.1 Wissenswertes über PVC

PVC- und Umweltberatung GmbH (Austria) (Dezember 2002): Produktinformationen Nr.13 Schutz für empfindliche Güter – Lebensmittel-Verpackungen aus PVC

Umweltbundesamt: Polyvinylchlorid (PVC)

WWF Deutschland (2000): Gefahren durch Zusätze in Kunststoffprodukten