gvm Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

Werkstoffliche Verwertung pfandpflichtiger Getränkedosen

Kurzbericht

Im Auftrag von

- DAVR GmbH
- Forum Getränkedose GbR
- ThyssenKrupp Rasselstein GmbH

Mainz, Mai 2015

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

A AUFGABENSTELLUNG

B VORGEHENSWEISE UND DEFINITIONEN

C ERGEBNISSE

D FAZIT

Hintergrund

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

1. Im Rahmen des UBA-Projektes „Prüfung und Aktualisierung der Ökobilanzen für Getränkeverpackungen“ (UFOPLAN 3711 92 315) wurden u.a. **Anforderungen an Getränkeökobilanzen** formuliert, die künftig beim Umweltbundesamt vorgelegt werden sollen.

2. Ein Teilabschnitt des Projekts thematisiert „Mindestanforderungen für die Abbildung der Entsorgungswege in Ökobilanzen“. Hierzu wurde von den Auftragnehmern IFEU, GVM und Integrahl Mitte 2013 ein „Themenpapier Entsorgung“ an den Begleitkreis des Projektes weitergeleitet, das die **Mindestanforderungen für die Abbildung der Entsorgungswege** beschreibt.

3. Dieses Themenpapier wurde Bestandteil des Endberichts zum oben genannten Projekt, dessen wesentliche Ergebnisse am 08.12.2014 präsentiert wurden.

4. Die Veröffentlichung des Berichts wird voraussichtlich noch in 2015 erfolgen.

Aufgabenstellung

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

1. Vor diesem Hintergrund ist die Zielsetzung des Projekts, die Verwertungsquoten von Getränkedosen aus Aluminium und Weißblech zu überprüfen und zusammenfassend darzustellen.

2. Dabei sollen die unterschiedlichen Entsorgungswege (v.a. DPG, Gelber Sack, MVA/MBA) abgebildet werden.

3. Die Ergebnisse beziehen sich auf das Bezugsjahr 2013.

Übersicht

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

A AUFGABENSTELLUNG

B VORGEHENSWEISE UND DEFINITIONEN

C ERGEBNISSE

D FAZIT

Vorgehensweise

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

1. Telefonische Interviews
2. Persönliche Interviews
3. Auswertung der Literatur
4. Auswertung der GVM vorliegenden Daten

Interviewpartner	telefonisch	persönlich
Zertifizierungsstellen für die Zertifizierung von Zählzentren	3	
Dienstleister / Betreiber von Zählzentren	2	
Deutsche Pfandsystem GmbH	2	1
Sachverständige für die Verpackungsentsorgung	2	1
Reverse Vending Automatenhersteller	1	
HDE, BVE	1	
BGVZ		1

Verwertungswege von Getränkedosen - Übersicht

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

1. Rückführung über Rücknehmer und Dienstleister des DPG-Systems
2. Rückführungswege nach VerpackV
   - Rückführung über die flächendeckende haushaltsnahe Sammlung (§ 6 Abs. 1 VerpackV)
   - Eigenrücknahme im Handel, insbesondere von zerstörten Gebinden, bzw. von Gebinden, deren DPG-Logo und/oder EAN-Code nicht mehr auslesbar ist
   - Rückführung über Branchenlösungen (insbesondere aus der Eventgastronomie)
   - Rückführung über gewerbliche Sammelsysteme (§ 7 VerpackV)
3. Rückgewinnung aus MVA, MBA
   - Rückgewinnung aus Müllverbrennungsschlacke der MVAs
   - Rückgewinnung über Metallabscheider in MBAs

Senken von Getränkedosen - Übersicht

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

Die nachfolgende Übersicht listet mögliche „Senken“ von Getränkedosen auf. Unter Senken verstehen wir Wege des Stoffstroms, die sich einer stofflichen oder – bei Aluminium auch einer energetischen – Verwertung entziehen.

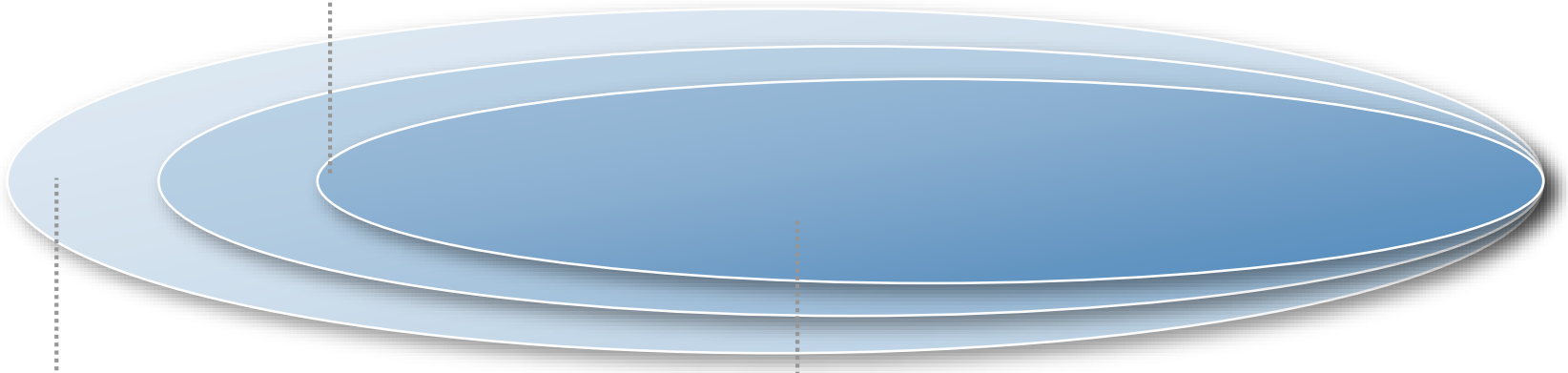
1. Littering außerhalb der öffentlichen oder privaten Straßen- und Geländereinigung
2. Oxidation von Aluminium-Getränkedosen oder Teilen davon in Müllverbrennungsanlagen ohne Verwertertstatus
3. Oxidation von Weißblech-Getränkedosen oder Teilen davon in Müllverbrennungsanlagen mit oder ohne Verwerterstatus
4. Deponierung von Dosen bzw. Dosenresten im Rahmen der Deponierung von inertisierten Abfällen oder Schlacken aus MBAs und MVAs

Bereits diese Übersicht zeigt, dass die Beseitigung von Getränkedosen in Deutschland nur marginale Bedeutung haben kann.

Definition Nenner - Varianten

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

Pfandpflichtige Getränkedosen
Anzahl in Verkehr gebrachter Getränkedosen, die nach Vorgaben der VerpackV pfandpflichtig wären (z.B. Marktmenge nach GVM)



Markt Getränkedosen
Anzahl in Verkehr gebrachter Getränkedosen, unabhängig davon, ob die Pfandpflicht besteht

Getränkedosen mit DPG-Kennzeichen
Anzahl in Verkehr gebrachter Getränkedosen, die das DPG-Kennzeichen tragen

Definition Marktmenge - Varianten

	Vorteile	Nachteile
Marktmenge Getränkedosen	Packmittelhomogene Abgrenzung des relevanten Marktes. Menge liegt vor (nach GVM)	Für ökobilanzielle Betrachtung des Getränkemarktes i.e.S. Betrachtung irrelevant. Fehler in der Bestimmung der Marktmenge durch GVM wirkt sich auf das Ergebnis aus.
Pfandpflichtige Getränkedosen	Konsequente Anknüpfung an VerpackV. Menge liegt vor (z.B. nach GVM).	Rücklaufquoten im DPG-System fallen systematisch niedriger aus. Im DPG-System werden "schwarze" Verpackungen i.d.R. nicht zurückgenommen. Fehler in der Bestimmung der Marktmenge durch GVM wirkt sich auf das Ergebnis aus.
Getränkedosen mit DPG-Kennzeichen	Homogene Abgrenzung von Zähler und Nenner der Rücklaufquote. Keine Anknüpfung an Regelungen der VerpackV.	Menge liegt nicht vor. Ermittlung setzt voraus, dass die Marktmenge über eine Befragung der Erstinverkehrbringer ermittelt wird.

In der vorliegenden Studie wurde die Rücklaufquote im DPG-System und die Verwertungsquote auf die Marktmenge der pfandpflichtigen Getränkedosen bezogen.

Stück versus Masse bezogene Quote

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

	Vorteile	Nachteile
Masse bezogene Quote	Konsequente Anknüpfung an Mengenstromführung nach VerpackV. Ökobilanzielle Betrachtungen knüpfen an Massebilanzen an. Soweit Daten aus Mengenstrombilanzen vorliegen, können diese direkt übernommen werden.	Korrekturen um Restfeuchte und Produktanhaftungen notwendig. Stück bezogene Ergebnisse müssen in Masse umgerechnet werden.
Stück bezogene Quote	Keine Korrektur um Restfeuchte, Produktanhaftungen etc. notwendig. Die Dokumentation des Rücklauf über das DPG-System wird immer Stück bezogen geführt, seltener Masse bezogen.	Setzt voraus, dass sich die in Verkehr gebrachten Mengen von den zurücklaufenden Mengen in der Struktur nach Füllgrößen und Einzelgewichten wenig unterscheiden. Masse bezogene Ergebnisse müssen in Stück umgerechnet werden.

1. GVM stellt die **Stück bezogene Betrachtung** in den Vordergrund.

2. Es gibt wenig Anhaltspunkte, dass sich die in Verkehr gebrachten Mengen von den zurücklaufenden Mengen in der **Struktur** nach Füllgrößen und Einzelgewichten **unterscheiden**.

3. Das gilt uneingeschränkt für Getränkedosen, die nur eine **geringe Füllgrößenbandbreite** aufweisen.

4. Die Gesamtergebnisse werden gleichwohl **parallel auch als Massebilanz** dargestellt. Dabei wird transparent gemacht, dass die Massebilanz für den Rücklauf über das DPG-System nur unter ceteris-paribus-Annahmen ermittelt wurde.

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

A AUFGABENSTELLUNG

B VORGEHENSWEISE UND DEFINITIONEN

C ERGEBNISSE

D FAZIT

Quellenangaben Rücklaufquoten

Herausgeber	Titel	Veröffentlichung	Bezugsjahr	Welche Seiten relevant f. Rücklaufquoten	Kurzzitierung
BGVZ	Verbandsbroschüre: *Ein Weg in die Zukunft*	2014	unklar	8 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	BGVZ [2014] S.8
Tomra	Vortrag: *Situationsanalyse Einwegpfand*	2012	2009	3 ; 21	TOMRA [2012] S.3
GVM	Studien für UBA: *Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2012*	2014	2012	15 ; 100 ; 131	GVM [2014] S. 131
PWC	Studie für DUH: *Mehrweg- und Recyclingsysteme für ausgewählte Getränkeverpackungen aus Nachhaltigkeitssicht*	2011	2009	XXXII ; 67 ; 68 ; 70 ; 77 ; 88 ; 98 ; 129 ; 152-158 ; 165 ; 177 ; 181 , 205-207 ; 245-2047 ; 253 ; 258 ; 270 ; 297 , 305 ; 317 ; 340-342 ; 364 ;	PWC [2011] S.67
IFEU	Ökobilanz Bier: *Ökobilanzielle Untersuchung verschiedener Verpackungssysteme für Bier*	2010	unklar	34 ; 50	IFEU [2010a] S.34
IFEU	PET Ökobilanz 2010	2010	unklar	3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 39 ; 42 ; 44 ; 53-55	IFEU [2010b] S.39

Literaturauswertung Rücklaufquoten

Quelle	Bezugsjahr	PET PETCYCLE	PET DPG	Dose DPG	unspezifisch DPG
BGVZ [2014] S.8	unklar		**96,0 %**		
TOMRA [2012] S.3	2009				**98,5 %**
GVM [2014] S. 131	2012		**96,0 %**	**96,0 %**	
PWC [2011] S.67	2009				**98,5 %**
IFEU [2010a] S.34	unklar		**96,0 %**		
IFEU [2010b] S.39	unklar	**99,0 %**	**97,0 %**		

Befragung Rücklaufquoten

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

Quelle		Bezugs-jahr	PET PETCYCLE	PET DPG	Dose DPG	unspezifisch DPG
DPG-Vertragspartner	Telefoninterview	2014		**99,0 %**		
DPG-Vertragspartner	Telefoninterview	2014		**97,0 %**		**97,0 %**
GVM	nach Angaben PETCYCLE	2012	**98,8 %**			
DPG-Vertragspartner	Telefoninterview	2014		**99,0 %**	**97,0 %**	
Umweltsachverständiger	Telefoninterview	2014				**95,0 %**

1. Die Ergebnisse der Literaturauswertung und der telefonischen Befragung sind stark geprägt von „**Zahlenrecycling**“.

2. Insofern darf die Tatsache, dass ausschließlich Rücklauf-Quoten höher als 95 Prozent für zutreffend erachtet werden, nicht zu sehr überbewertet werden.

3. Jedenfalls sind sich die Branchenexperten sehr einig, dass die Rücklaufquote über das DPG-System zwischen 95 und 99 Prozent liegt.

4. Die einzige Rücklaufquote, die stark in empirischen Ergebnissen verankert ist, ist die für die kastengestützte Rückführung von Petcycle-Flaschen.

5. GVM orientiert sich im nachfolgenden Stoffstrommodell weiterhin an der Rücklaufquote von 96 % im DPG-System.

Werkstoffliche Verwertung pfandpflichtiger Getränkedosen

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

		Pfandpfl. Getränkedosen	
		Weißblech	Aluminium
Marktmenge	t	12.240	18.433
	E	460,8	1.359,5

		Gelbes System		DPG-System		Sonstige sep. Sammlung		Restmüll		Insgesamt	
Erfassung		Weißblech	Aluminium	Weißblech	Aluminium	Weißblech	Aluminium	Weißblech	Aluminium	Weißblech	Aluminium
	t	244	231	11.750	17.696	48	33	199	474	12.240	18.433
	E	9,2	17,0	442,4	1.305,1	1,8	2,4	7,5	34,9	460,8	1.359,5

		Gelbes System		DPG-System		Sonstige sep. Sammlung		aus Restmüll, Sortierreste		Insgesamt	
Verwertungs-		Weißblech	Aluminium	Weißblech	Aluminium	Weißblech	Aluminium	Weißblech	Aluminium	Weißblech	Aluminium
zuführung	t	240	219	11.750	17.696	47	31	154	292	12.191	18.238
	E	9,0	16,2	442	1.305	1,8	2,3	5,8	21,5	459,0	1.345,1

		Insgesamt	
Beseitigung		Weißblech	Aluminium
	t	49	195
	E	1,8	14,4

t: Tonnen
E: Mio. Stück
Alle Angaben beziehen sich auf 2013

Anmerkungen zum Datengerüst

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

Anmerkungen

Pfandpflichtige Getränkedosen:	Anzahl in Verkehr gebrachter Getränkedosen, die nach Vorgaben der VerpackV pfandpflichtig wären (Marktmenge nach GVM).
Gelbes System:	Verwertungszuführung nach Ergebnissen von Sortieranalysen der HTP GmbH & Co. KG, Aachen; Rückrechnung aus Verwertungszuführung unter Zugrundelegung einer Sortierquote von mindestens 98,5 % für Weißblech bzw. 95,0 % für Aluminium (nach HTP GmbH & Co KG).
DPG-System::	GVM-Schätzung: Basis Experteninterviews DPG, Zählzentren, DPG-Dienstleister, PETCYCLE.
Sonstige separate Sammlung:	GVM-Schätzung zum Rücklauf über Eigenrücknahme im Handel (z.B. Behälter mit nicht entwertbarem DPG-Logo), Branchenlösungen.
Restmüll:	Rückgewinnung aus MVAs und MBAs (Rückgewinnungsquote: Weißblech 76 %, Aluminium 60 %).

Werkstoffliche Verwertung bepfandeter Getränkedosen

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

		aus separater Sammlung		Erfassungsquote	
Erfassung		Weißblech	Aluminium	Weißblech	Aluminium
gesamt	t	12.041	17.959	98,4	97,4
	E	453,3	1.324,5	98,4	97,4

		aus separater Sammlung		Verwertungszuführungsquote		insgesamt		Verwertungszuführungsquote	
Verwertungs-		Weißblech	Aluminium	Weißblech	Aluminium	Weißblech	Aluminium	Weißblech	Aluminium
zuführung	t	12.037	17.946	98,3	97,4	12.191	18.238	99,6	98,9
	E	453,2	1.323,6	98,3	97,4	459	1.345	99,6	98,9

ohne Verwertung aus Restmüll, Sortierresten

mit Verwertung aus Restmüll, Sortierresten

Fazit

1. Die Befragung und die Literaturauswertung ergaben, dass die bisher von GVM unterstellten Rücklaufquoten von 96 % im DPG-System weiterhin gut vertreten werden können.

2. Unter Berücksichtigung weiterer Erfassungs- und Verwertungswege (Gelber Sack, Rückgewinnung aus Restmüll, etc.) ergibt sich eine **werkstoffliche Verwertungsquote** von

   - 99,6 % für Weißblech-Getränkedosen
   - 98,9 % für Aluminium-Getränkedosen

3. Zu berücksichtigen ist, dass Aluminium einen hohen Brennwert hat und daher über die hier dokumentierte werkstoffliche Verwertung hinaus energetisch verwertet wird.

gvm Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

Gesellschaft für Verpackungs-
marktforschung mbH
Alte Gärtnerei 1
D-55128 Mainz

Fon +49 (0) 6131.33673 0
Fax +49 (0) 6131.33673 50
info@gvmonline.de
www.gvmonline.de