gvm Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung
denkstatt sustainable thinking

Nutzen von Verpackungen und Ergebnisse der HDE-Studie „Hemmnisse für den Rezyklateinsatz in Kunststoffverpackungen“

Vortrag auf dem 16. AGVU-Orientierungstag
am 24.06.2019 in Berlin

Kurt Schüler

GVM Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung mbH

Mainz, Juni 2019

gvm Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung
denkstatt sustainable thinking

GVM - Zuverlässige Zahlen für zukunftsweisende Entscheidungen

Wir helfen Ihnen bei wichtigen Entscheidungen im Verpackungsmarkt

Markt- und Wettbewerbsanalysen Marktprognosen
Absatzstrukturen Marktsegmente Distribution Markttrends
Substitutionspotenziale Wachstumschancen

- Datenbankauswertungen
- Auftragsstudien
- Beratung/Expertisen
- Multi-Client-Studien

- Unabhängig von Wirtschaft, Verbänden und Politik
- Inhabergeführt
- Langjährige Branchen-Expertise

Telefon: +49 (0) 6131 33673-0 • Fax: +49 (0) 6131 33673-50 • info@gvmonline.de

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung
denkstatt sustainable thinking

1. Nutzen von Verpackungen

2. Hemmnisse für den Rezyklateinsatz in Kunststoffverpackungen

Roastbeef: Verlängerte Haltbarkeit reduziert Fleischabfall

Verpackung

- Skin-Vakuum-Verpackung
- Verbund aus den Kunststoffen PS/EVA/PE
- z.B. für Roastbeef und andere höherwertige Fleischprodukte
- Datenquelle: Denkstatt 2017 (Datenbasis 2012 – 2014) [13]

Relevanz

- In Deutschland werden pro Jahr über 1,6 Mio. Tonnen Frisch-Fleisch konsumiert, der haushaltsnahe Verbrauch beträgt über 1 Mio. Tonnen.
- Davon sind 46 % Thekenware, der Rest ist verpackt.
- Insgesamt werden in Deutschland 145.000 Tonnen Frisch-Fleisch in 375 Mio. Vakuumverpackungen abgepackt. [24]
- Dadurch entsteht ein Verpackungsverbrauch von knapp 5.750 Tonnen, zum größten Teil Kunststoff.

Nutzen

- Beispiel für eine Erhöhung der Schutzfunktion und des MHD (16 statt 6 Tage) durch Einsatz einer Skin Vakuumverpackung statt einer MAP (modified atmosphere packaging) Verpackung.
- Sie führt zu einer Reduktion der Fleischabfälle im Handel von 12 % auf 3 %. Zusätzlich gibt es weniger Abfall in Haushalten.
- Der Carbon Footprint des Produkts ist 200 mal größer als jener der Verpackung.
- Der CO_2-Nutzen durch den reduzierten Fleischabfall ist 10 mal größer als der gesamte Verpackungsaufwand.
- Der CO_2-Nutzen der vermiedenen Lebensmittelabfälle ist hier 146 mal größer als der Mehraufwand der Vakuumverpackung (gegenüber MAP).

Schnittkäse: Deutliche Abfallreduktion durch Verpackung

Verpackung

- Halbstarre Kunststoff-Folie
- APET/PE Schale mit PET/PE/PSA/PE Deckelfolie
- 150g Käse in Scheiben
- Datenquelle: Denkstatt 2015 (Datenbasis 2012 – 2014)

Relevanz

- Die Deutschen verzehren pro Jahr fast 200.000 Tonnen in Kunststoffschalen verpackten Scheibenkäse.
- Dafür werden 835 Mio. Verpackungen verwendet.
- Statistisch gesehen verspeist jeder Einwohner Deutschlands pro Jahr 10 Schalen Schnittkäse.
- Dadurch entsteht ein Verpackungsaufkommen von 8.000 Tonnen Kunststoff pro Jahr. [24]

Nutzen

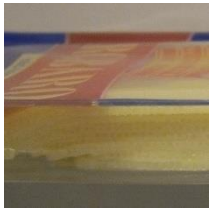
- Vergleich der Verkaufspfade Frischtheke („unverpackt“) und Selbstbedienungsregal („verpackt“).
- Reduktion Käseabfall von 5 % (Frischtheke) auf 0,14 % (SB-Regal) = Abfallreduktion um 97 % (quantitativ belegte Praxisdaten von REWE Österreich).
- Der Carbon Footprint des Produkts ist 29 mal größer als jener der Verpackung. Der Nutzen der CO_2-Reduktion durch verminderten Käseabfall ist 2,5 mal höher als die zusätzlichen CO_2-Emissionen für die optimierte Verpackung.
- Hohe Funktionalität der Verpackung ist hier aus Umweltsicht wesentlich relevanter als die Rezyklierbarkeit der Verpackungsmaterialien.

Verpackungsumstellungen beeinflussen Lebensmittelabfälle

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung
denkstatt sustainable thinking

Quantitativ gemessene Änderungen von Abfallraten in österreichischen Handelsbetrieben nach Verpackungsumstellung [11]

Roastbeef: 12 % ➡ 3,0 %



Schnittkäse: 5 % ➡ 0,14 %

Hefezopf: 11 % ➡ 0,8 %

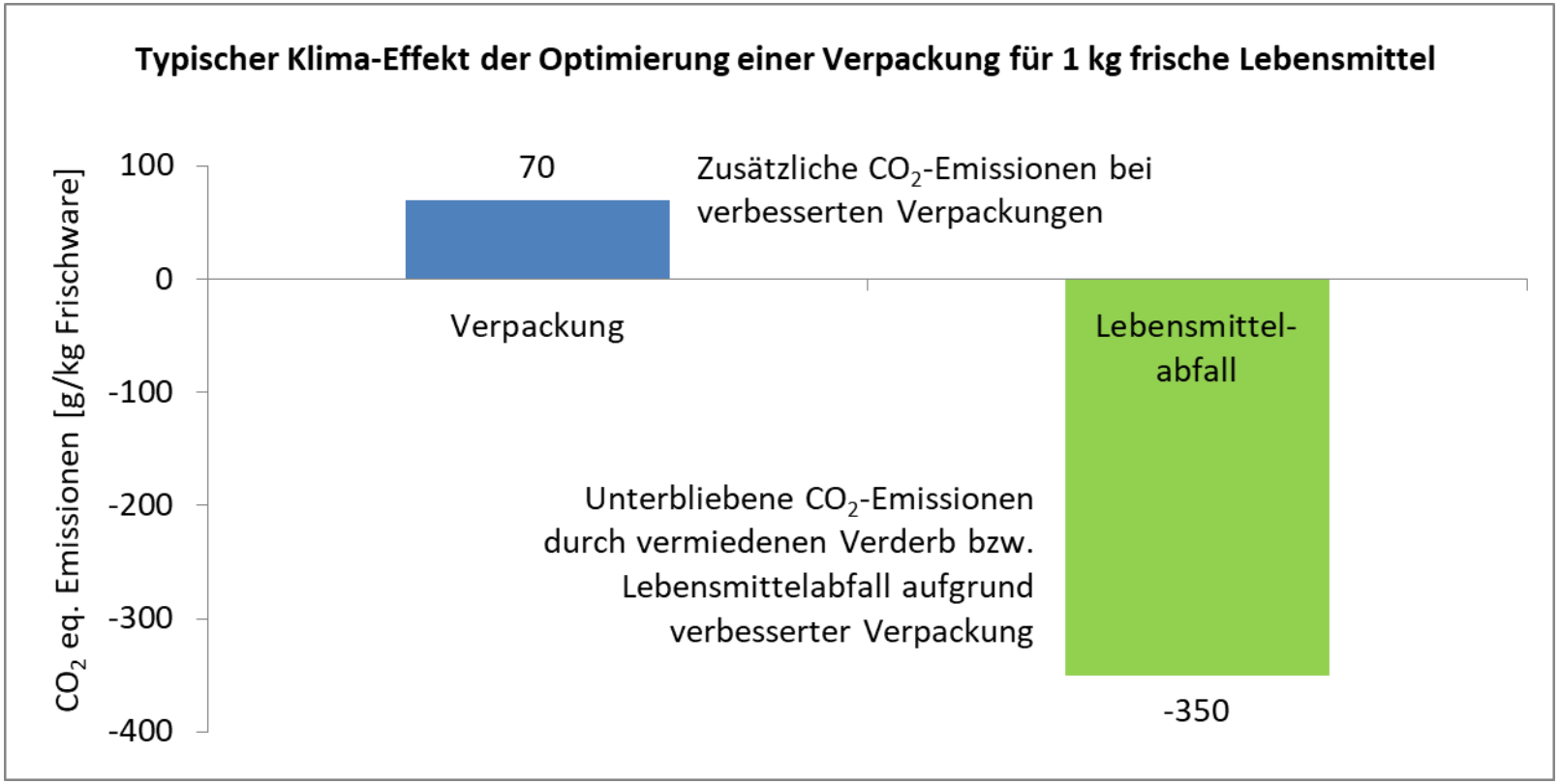
Gartenkresse: 42 % ➡ 3,4 %

Salatgurke: 9,4 % ➡ 4,6 %

Schutzfunktion ist wichtiger als Materialwahl oder Recycling

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung
denkstatt sustainable thinking

Optimierte Verpackungen führen überwiegend zu CO_2-Einsparungen, weil der Nutzen von vermiedenen Produktschäden / Lebensmittelabfällen deutlich höher ist als der Aufwand der Verpackungsproduktion bzw. -optimierung



Grafik: denkstatt [11]

Dimensionen der Verpackungsökologie im Lebenszyklus

Ökologischer Nutzen durch Recycling, kaskadische Nutzung und thermische Verwertung

Ökologischer Nutzen durch Ökodesign und gesteigerte Material-effizienz

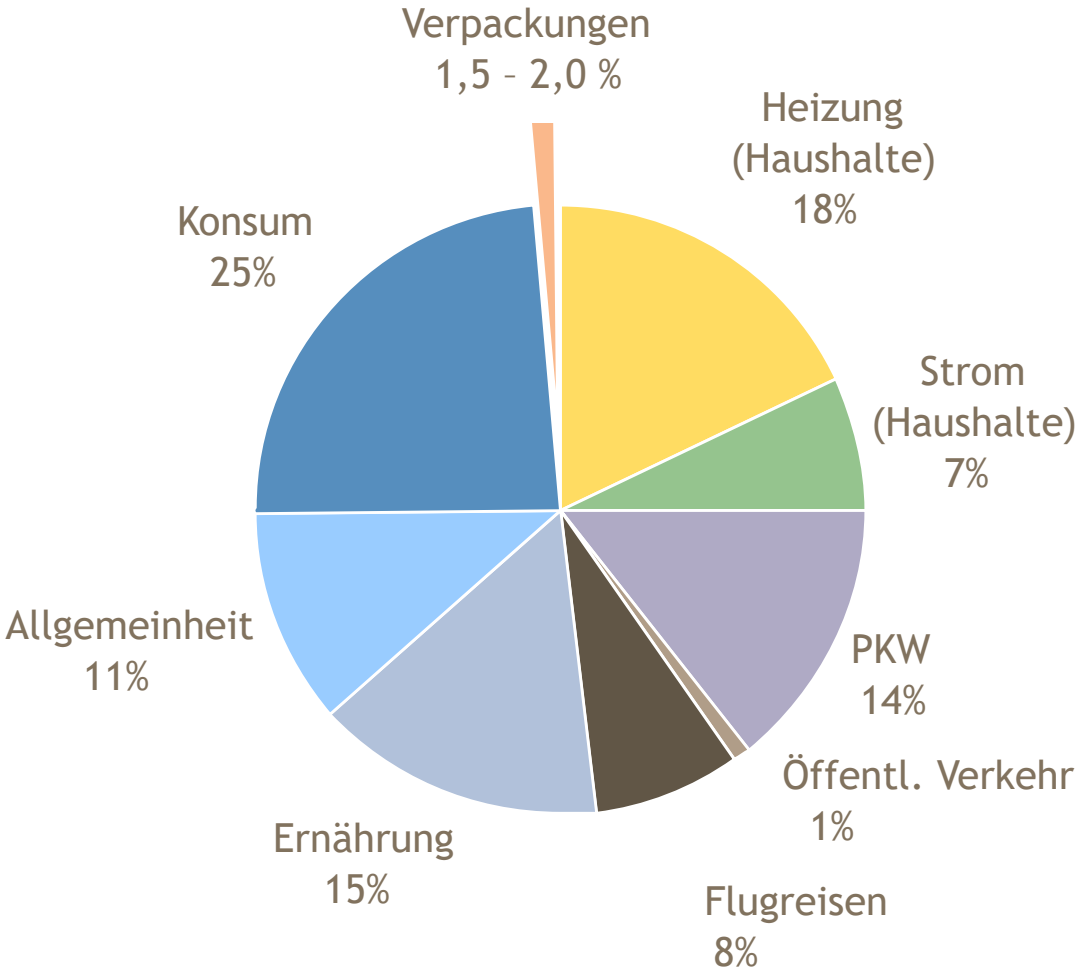
Ökodesign sollte alle drei Ebenen berücksichtigen und sich nicht nur auf Recycling-aspekte beschränken.

Ökologischer Nutzen durch reduzierte Lebensmittelabfälle bzw. vermiedene Beschädigungen an verpackten Produkten; Nutzen durch Wiederverwendung

Verpackungen im Klimafußabdruck der Konsumenten

> **Verpackungen** (alle Materialien, alle Anwendungsbereiche) **machen nur etwa 1,5 - 2,0 % des gesamten Klimafußabdrucks europäischer Konsumenten aus.** [9, 50]

> Der Plastiktütenverbrauch pro Person und Jahr entspricht den Emissionen von 13 Autokilometern. [10]



Quelle: denkstatt / ifeu [51]

Consumer Carbon Footprint: Verpackung versus Flugreise

Der Carbon Footprint einer **einzigen Flugreise** (pro Person) entspricht dem Carbon Footprint von **mehreren Jahren Verpackungsverbrauch** (Verbrauch pro Person, alle Verpackungsmaterialien, inkl. Transport- und Gewerbeverpackungen)

Flug Berlin – Paris – Berlin (880 km x 2):

5 Jahre Verpackungsverbrauch

Flug Berlin – Singapur – Berlin (9.900 km x 2):

30 Jahre Verpackungsverbrauch

Quellen:

> Flugentfernungen: www.luftlinie.org

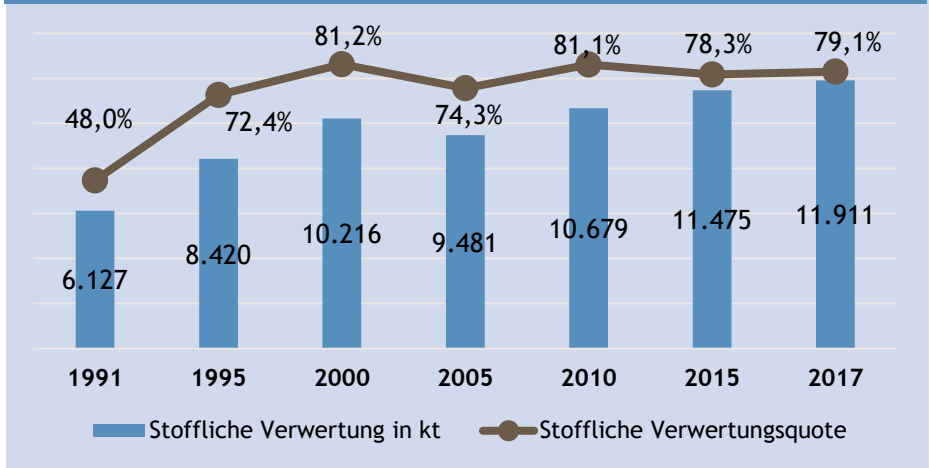
> Treibhausgasemissionen: Umweltbundesamt AT [45]

Verpackungsrecycling in Deutschland

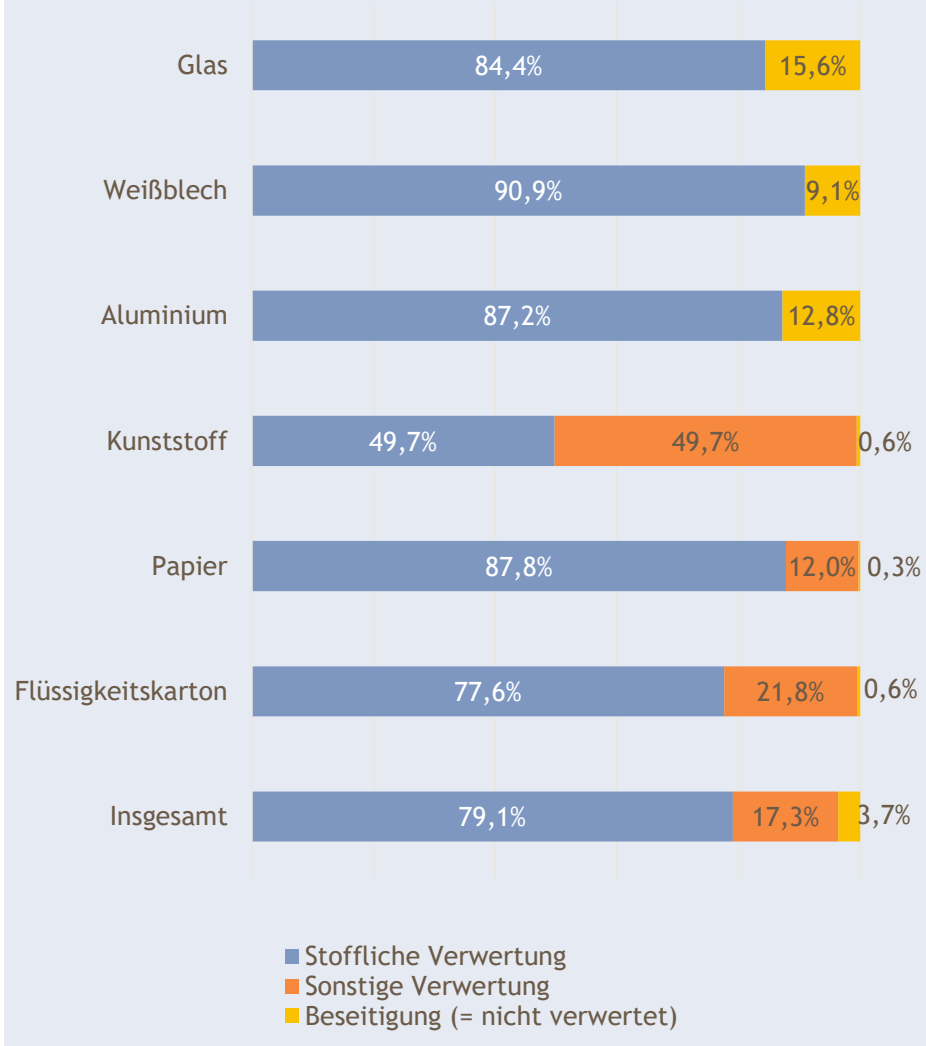
Verpackungsrecycling in Deutschland

- Verpackungen sind für etwa 30 % der Siedlungsabfälle verantwortlich.
- In Deutschland werden pro Jahr 11,9 Millionen Tonnen Verpackungen aus Glas, Weißblech, Aluminium, Kunststoff, PPK und Flüssigkeitskarton recycelt. Das entspricht einer Recyclingquote von 79,1 %.
- Aus den über das duale System verwerteten Leichtverpackungen werden über 700.000 Tonnen Sekundärrohstoffe hergestellt.
- Jeder Bürger zahlt weniger als 10 € pro Jahr für die Entsorgung von Verpackungen über das duale System.

Entwicklung



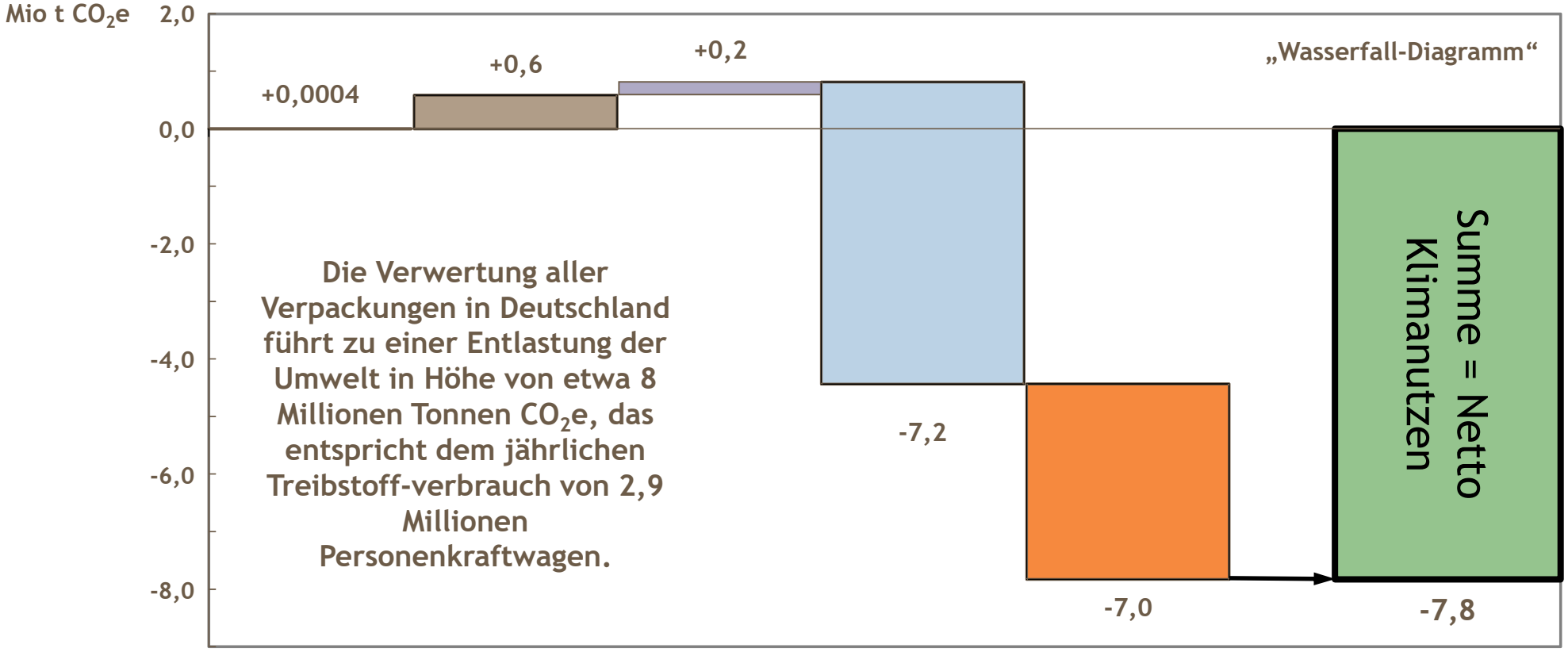
Recyclingquoten 2017



Klimanutzen durch Verpackungsverwertung

Aufwände der Verpackungsverwertung und Einsparungen durch Verpackungsverwertung [13]

Die letzte Säule stellt die Summe aller davor dargestellten Beiträge dar.



- Interner Ressourcenverbrauch
- Sammlung & Transport
- Sortierung
- Stoffliche Verwertung
- Rohstoffliche & thermische Verwertung
- **Summe: Netto Einsparung**

Grafik: denkstatt, eigene Berechnung [13]

In diesem Diagramm sind die Aufwände und Nutzeffekte der stofflichen Verwertung bereits zu einem Wert aggregiert (Nettonutzen der stofflichen Verwertung), ebenso die Aufwände und Nutzeffekte der rohstofflichen und thermischen Verwertung.

1. Nutzen von Verpackungen

2. **Hemmnisse für den Rezyklateinsatz in Kunststoffverpackungen**

Hintergrund, Gegenstand und Zielsetzung der Studie

> Im Januar 2018 hat die **EU-Kommission** eine **Kunststoff-Strategie** veröffentlicht. Darin wird u.a. die **Zielsetzung** formuliert, dass der **Rezyklatanteil in Kunststoffprodukten bis 2030 substantiell erhöht** werden soll. Kunststoffverpackungen machen etwa ein Drittel der in Deutschland verarbeiteten Kunststoffmenge aus.

> Vor diesem Hintergrund ist es **Ziel** dieser Studie, die bestehenden Hemmnisse für den Einsatz von Rezyklaten in Kunststoffverpackungen

- **zu beschreiben**,
- **zu typisieren und**
- **ihre Relevanz in den einzelnen Märkten zu beurteilen**.

> Auftraggeber der Studie ist die **Klimaschutzoffensive des Handels des Handelsverband Deutschland - HDE - e.V.,** im folgenden HDE. Der HDE vertritt die Interessen des deutschen Handels. Der Einzel- und Großhandel vertreibt den größten Teil der in Deutschland anfallenden Kunststoffverpackungen.

> **Weitere Informationen** zu der Studie sind unter https://www.hde-klimaschutzoffensive.de/de/Rezyklate-Studie abrufbar.

Determinanten des Rezyklateinsatzes

> Die derzeitigen Hemmnisse des Rezyklateinsatzes werden in **5 Dimensionen** bewertet:

1. **Verfügbarkeit:** Sind geeignete Rezyklate am Markt verfügbar?
2. **Funktion:** Erfüllen Rezyklate elementare Verpackungsfunktionen und sekundäre Verpackungsmerkmale in ausreichendem Maße?
3. **Recht:** Gibt es rechtliche Hürden für den Einsatz von Kunststoff-Rezyklaten im potenziellen Einsatzfeld?
4. **Kosten:** Sind Kunststoff-Rezyklate mit Neumaterial wettbewerbsfähig?
5. **Ökologie:** Wie sind Kunststoff-Rezyklate im potenziellen Einsatzfeld ökologisch zu bewerten?

> Die Bewertung der Dimensionen setzt sich aus jeweils unterschiedlich vielen **Unterbewertungen** zusammen, die auf den **folgenden Seiten** erläutert werden.

> Die **Dimension „Recht“ ist eine Ausnahme** und setzt sich nicht aus Unterbewertungen zusammen. Entweder es gibt rechtliche Hemmnisse, oder es gibt sie nicht.

Potenzielle Hemmnisse

- Investitionskosten
- Materialkosten
- Transport- + Transaktionskosten
- Forschungs- + Entwicklungskosten

- Materialeffizienz
- Materialwahl
- Packmittelsystem

- Zulassung
- Qualitätsstandards

- Widerstandsfähigkeit
- Anmutung + Gestaltbarkeit
- Produktschutz + Sicherheit
- Mindesthaltbarkeit

- Qualität
- Quantität
- Homogenität
- Verlässlichkeit

Determinanten des Rezyklateinsatzes

Verfügbarkeit	
Qualität	Sind die am Markt verfügbaren Rezyklate qualitativ ausreichend?
Quantität	Werden die Rezyklate in der notwendigen Menge angeboten?
Homogenität	Sind die am Markt verfügbaren Rezyklate qualitativ ausreichend homogen?
Verlässlichkeit	Bestehen Risiken in Bezug auf die Stetigkeit der Liefermenge oder die Nachfrageelastizität der Liefermenge?

Funktion	
Produktschutz + Sicherheit	Erfüllen Rezyklate elementare Verpackungsfunktionen hinsichtlich Produktschutz und Sicherheit (z.B. Gasbarriere, Aromabarriere, Wasserbarriere, Toxizität, bakterielle Kontamination etc.) in vergleichbarer Weise wie Neuware?
Mindesthaltbarkeit	Erfüllen Rezyklate elementare Verpackungsfunktionen hinsichtlich der Mindesthaltbarkeit in vergleichbarer Weise?
Widerstandsfähigkeit	Erfüllen Rezyklate elementare Verpackungsfunktionen hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit (Mechanik, Hitzebeständigkeit etc.) in vergleichbarer Weise?
Handhabung + Convenience	Erfüllen Rezyklate elementare Verpackungsfunktionen hinsichtlich Handhabung und Convenience (z.B. Dosierung, Anwendung, Wiederverschließbarkeit, Peelfähigkeit etc.) in vergleichbarer Weise?
Anmutung	Erfüllen Rezyklate sekundäre Verpackungsmerkmale hinsichtlich ihrer Anmutung (Transparenz, Glanz, Haptik, Geruch) in vergleichbarer Weise?
Gestaltbarkeit	Erfüllen Rezyklate sekundäre Verpackungsmerkmale hinsichtlich ihrer Gestaltbarkeit (Farbgebung, Bedruckbarkeit, sonstige Marketing-Gesichtspunkte) in vergleichbarer Weise?

Determinanten des Rezyklateinsatzes

Kosten	
Material	Sind die Rezyklate im Vergleich zu Virgin-Material preislich wettbewerbsfähig?
Investition	Können Kunststoffverpackungen aus Rezyklat bzw. mit Rezyklat-Beimischungen auf dem bestehenden Maschinenpark hergestellt, verarbeitet und abgefüllt werden?
Transport + Transaktion	Sind Rezyklate hinsichtlich ihrer laufenden Kosten (Transport-, Transaktions-, Informationskosten z.B. laufende Labortests, Testate, Stichprobenanalyse etc.) wettbewerbsfähig?
Forschung + Entwicklung	Fallen zusätzliche Kosten für Forschung und Entwicklung an?

Ökologie	
Materialeffizienz	Würde der Einsatz von Rezyklaten das Gewicht der Einzelverpackung erhöhen?
Packmittelsystem	Würde der Einsatz von Rezyklaten das Gesamtgewicht oder die Zusammensetzung des kompletten Packmittelsystems ungünstig beeinflussen (Primär-, Sekundär-, Tertiärverpackung)?
Materialwahl	Würde der Einsatz von Rezyklaten den Einsatz von Biokunststoffen oder Packmitteln aus Papier unmöglich machen bzw. erschweren?

Zusammenfassende Beurteilung: Hemmnisse

> Die **größten Hemmnisse** für den Rezyklateinsatz bei Kunststoffverpackungen sind:

1. Die **Verfügbarkeit** von **qualitativ hochwertigen Rezyklaten.**
2. Die derzeit in größeren Mengen verfügbaren Rezyklate sind für viele Anwendungen aufgrund ihrer **physikalischen** und **mechanischen Eigenschaften** unzureichend.
3. Die **Anmutung** und **Gestaltbarkeit** (insb. Geruch, fehlende Transparenz, Farbgebung) hält Markenartikler und Handel davon ab, Rezyklate für viele Ihrer Kernprodukte einzusetzen.

> Die folgenden Aspekte sind zwar für einzelne potenzielle Einsatzfelder relevant, sind aber **generell nicht die limitierenden Faktoren** für höheren Rezyklateinsatz:

1. **Konkurrierende ökologische Konzepte** bzw. Zielsetzungen sind eher theoretische als praktische Hemmnisse.
2. **Produktschutz, Sicherheit, Mindesthaltbarkeit, Handhabungs- und Convenience-funktionen** können bei entsprechender Qualität und Verpackungsdesign in der Regel auch beim Einsatz von Kunststoffrezyklaten geboten werden.
3. Die **Kosten** für Rezyklate sind **zurzeit oft kein Hemmnis**, sondern sogar ein Anreiz für ihren Einsatz. Anfänglich notwendige Investitionen werden derzeit in der Regel mittelfristig amortisiert.

Zusammenfassung nach Packmittelsegmenten

> Die Packmittelsegmente mit den **niedrigsten Hemmnissen** sind:

1. Kästen, Steigen, Paletten
2. Verpackungsbänder
3. Pflanztöpfe
4. Non-Food Kanister und Eimer, sonstige Anfallstellen
5. Non-Food Fässer und IBCs
6. Non-Food Kanister und Eimer, privater Endverbrauch
7. Non-Food PET Flaschen
8. Transportfolien
9. Etiketten
10. Tragetaschen

> Die Packmittelsegmente mit den **größten Hemmnissen** sind:

1. Food Schaumstoff / EPS
2. Food Verbundfolien
3. Food Beutel, Schalen, Einschläge
4. Food sonstige Kleinbehälter
5. Food Becher

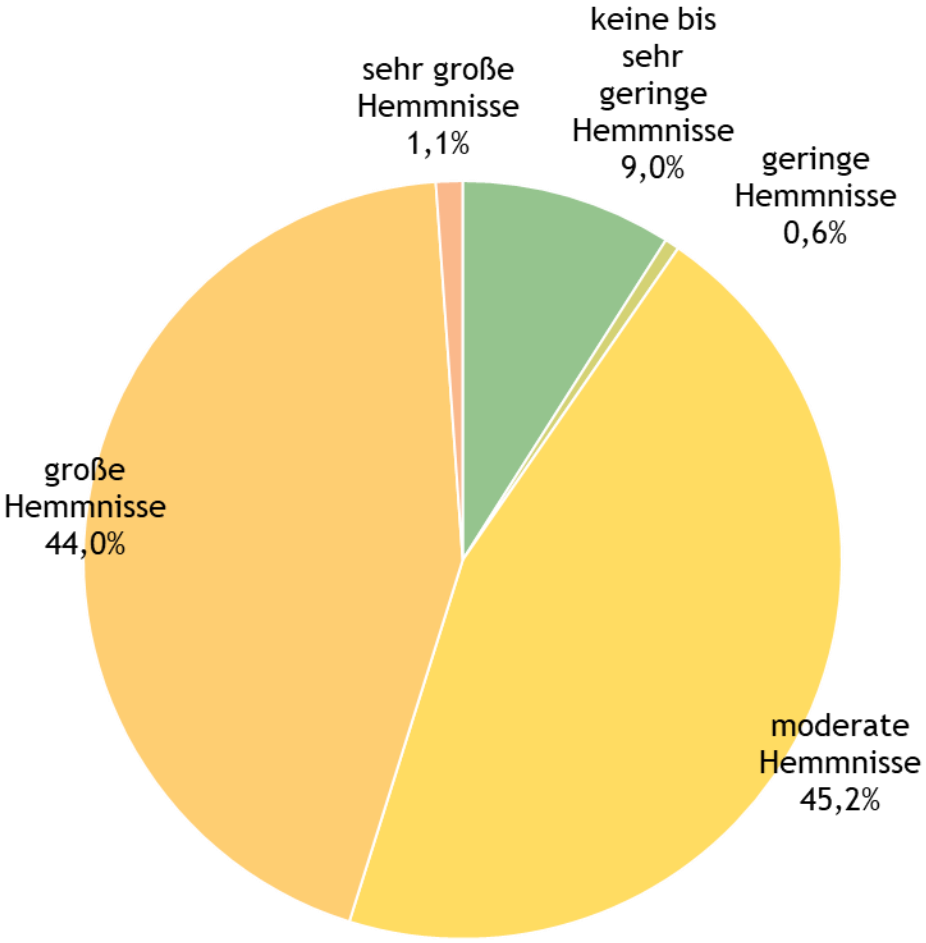
Segmentierung

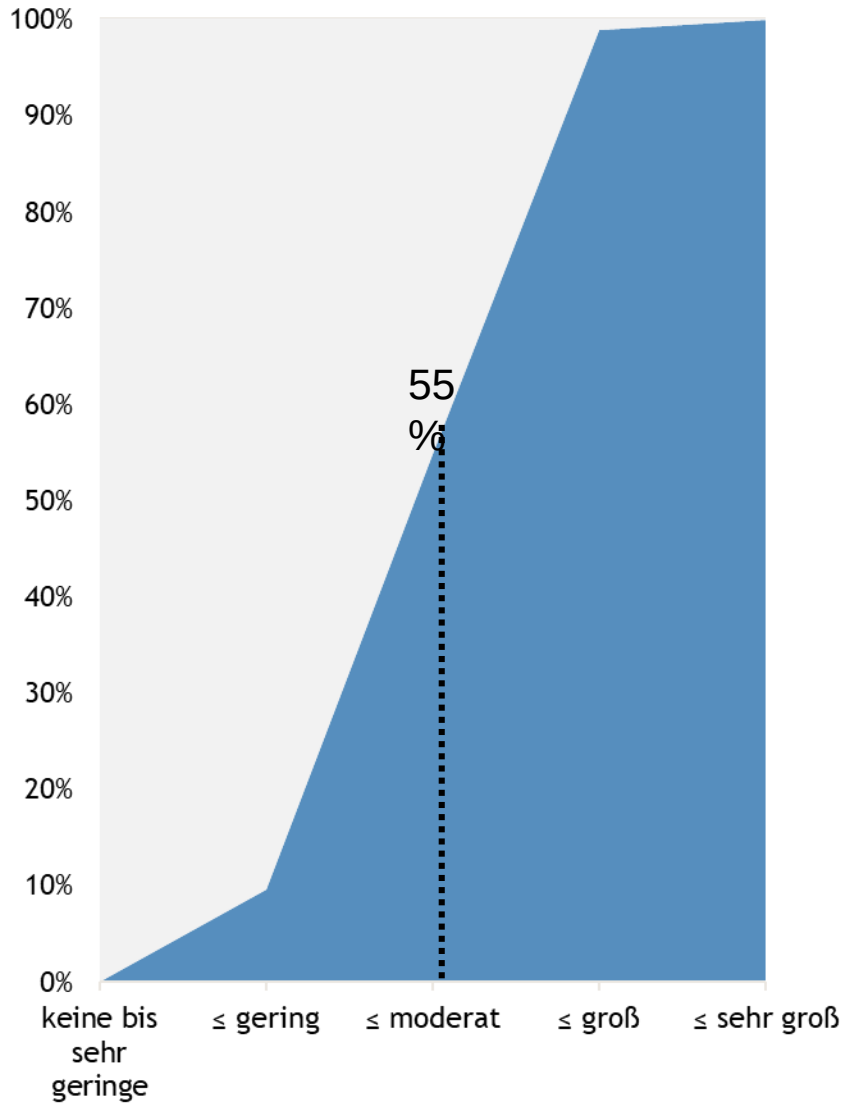
Potenzielle Rezyklat-Einsatzfelder				
Packmittel-Obersegment	**Packmittel-Segment**	**Packmittel-Untersegment**	**Überwiegende Anfallstelle**	**Überwiegende Anwendung**
Folien	Monofolien	Beutel, Schalen, Einschläge	PrEV	Food
			PrEV	Non-Food
		Transportfolien	Sonstige	Non-Food
		Tragetaschen	PrEV	Non-Food
		Etiketten	PrEV	Non-Food
			Sonstige	
	Verbundfolien		PrEV	Food
Hohlkörper	Flaschen	PET	Sonstige	Getränke*
			PrEV	Food*
			PrEV	Non-Food
		Sonstige	PrEV	Food
			PrEV	Non-Food
	Getränkebecher (Serviceverpackungen)		PrEV	Food
	Becher, Dosen, Schachteln, Tuben, Sonstiges		PrEV	Food
			PrEV	Non-Food
	Kanister, Eimer		PrEV	Food
			Sonstige	Non-Food
	Fässer, IBCs		Sonstige	Non-Food
Rest	Verschlüsse		PrEV	Food
			PrEV	Non-Food
	Kästen, Steigen, Paletten		Sonstige	Non-Food
	Verpackungsbänder		Sonstige	Non-Food
	Pflanztöpfe		PrEV	Non-Food
	Einweggeschirr		PrEV	Food
	Schaumstoff / EPS		PrEV	Food
			Sonstige	Non-Food

auf differenziertem Niveau ermittelt:

- Packmittelform
- Anfallstellen
- Anwendungs-felder

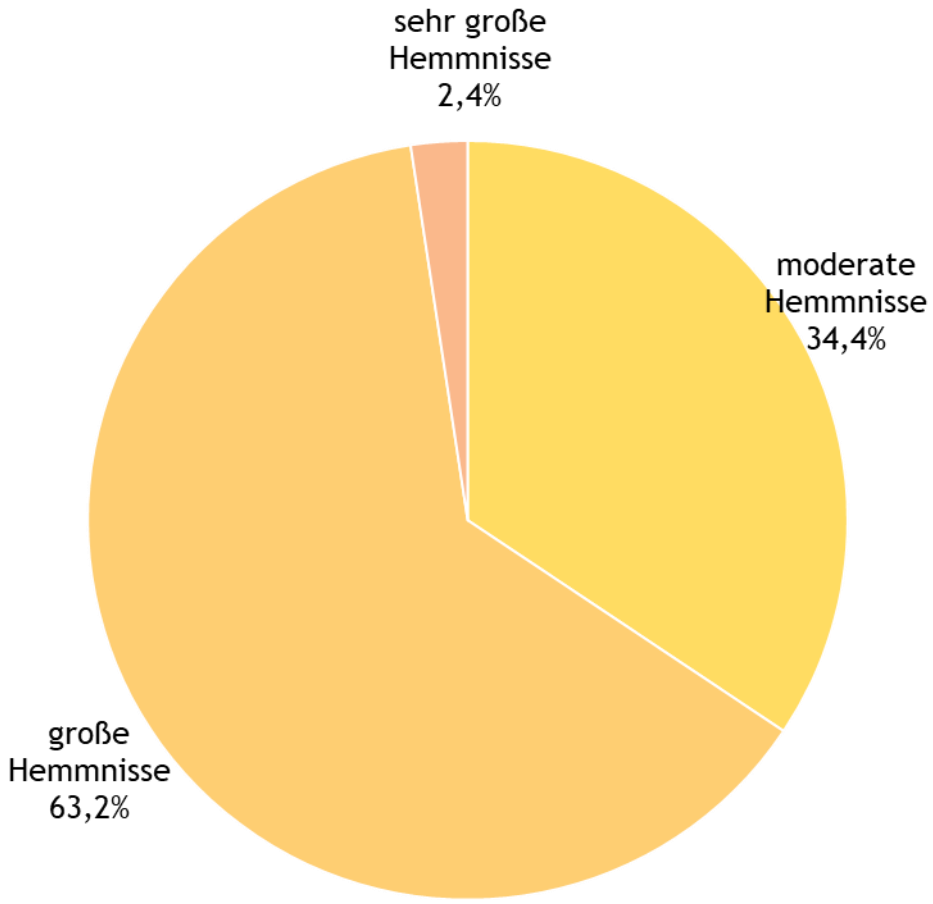
Quantitative Ergebnisse Gesamtmarkt

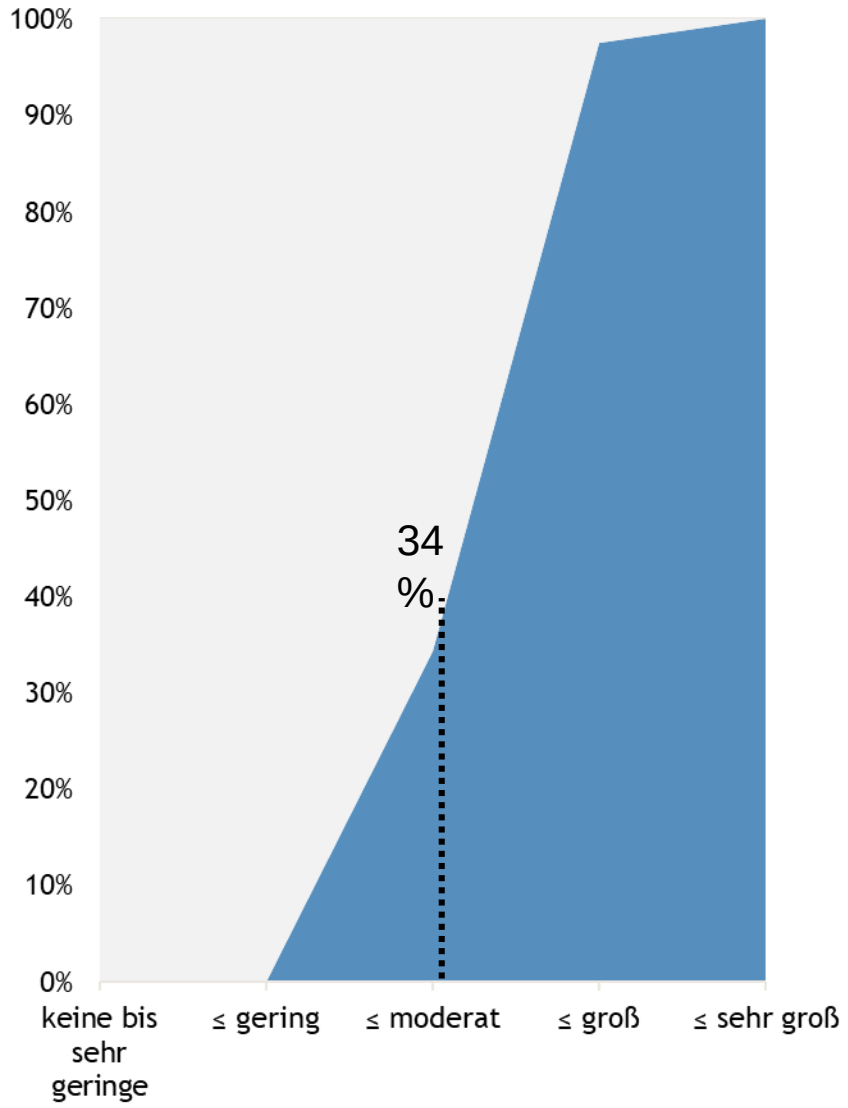




Verpackungsverbrauch 2017: ~ 3,2 Mio t

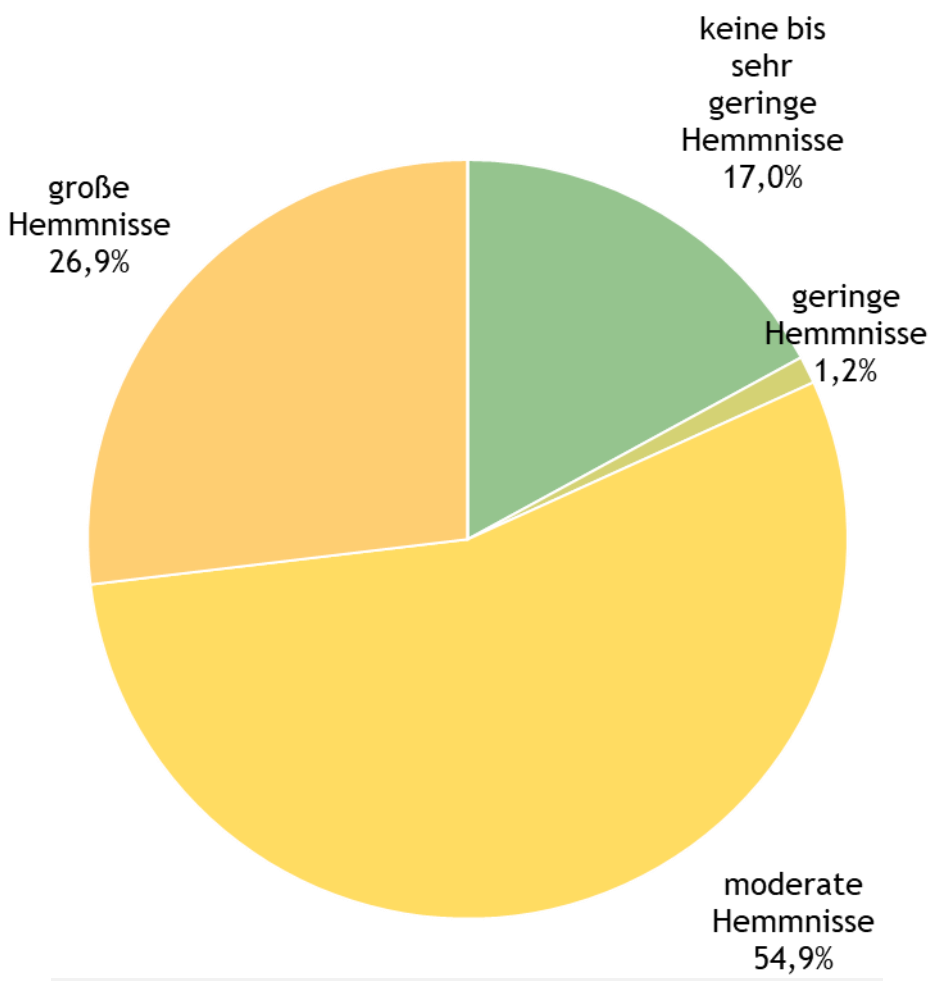
Packmittelsegmente in denen Food überwiegt



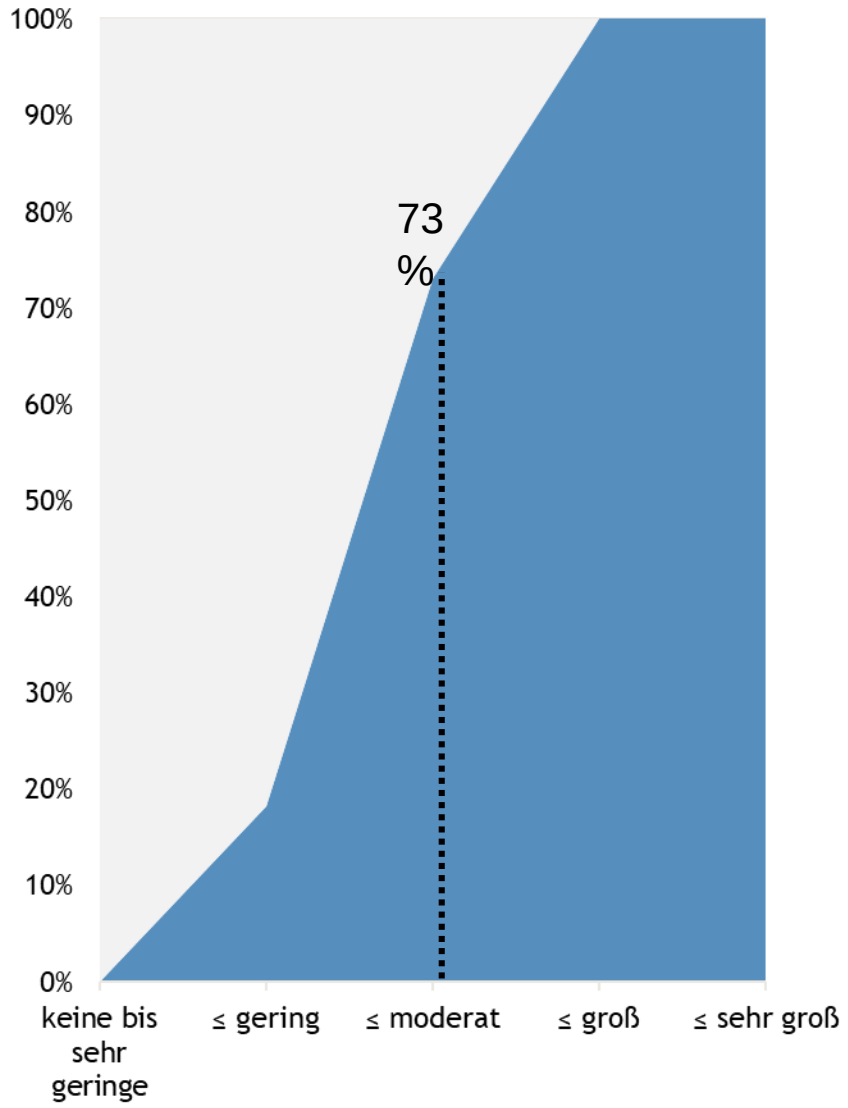


Verpackungsverbrauch 2017: ~ 1,5 Mio t

Packmittelsegmente in denen Non-Food überwiegt



Verpackungsverbrauch 2017: ~ 1,7 Mio t



Fazit und Ausblick

> Die Einführung von **politischen Vorgaben** oder weitreichende **Selbstverpflichtungen** von **Marktakteuren** für einen Mindest-Rezyklatgehalt in Kunststoffverpackungen würde die **Nachfrage** nach Recyclingkunststoffen sprunghaft erhöhen und **Impulse** für die Weiterentwicklung des Marktes setzen.

> Sie würde jedoch auch bestimmte **Hemmnisse intensivieren**:

- Die derzeit relativ günstigen **Materialkosten** würden sich durch die gestiegene Nachfrage bei zunächst gleichbleibender Verfügbarkeit schlagartig **verteuern.**
- Ohne die Einführung von Qualitätsstandards würde sich die Qualität des Materialkreislaufes verschlechtern, wenn es nur um „**Masse statt Klasse**“ geht.

> **Nachhaltige Verbesserungen** für die Situation von Kunststoffrezyklaten würden insbesondere ausgehen von:

- Der **Etablierung** von verbindlichen, akzeptierten und durchsetzbaren **Qualitätsstandards.**
- Der **Beschleunigung** und **Entbürokratisierung** für die **Zulassung** von Rezyklaten mit Lebensmittelkontakt.
- Der Steigerung der **Verbraucherakzeptanz** von Kunststoffrezyklaten und der damit verbundenen Konsequenzen. Verpackungen müssen bspw. nicht zwangsläufig transparent sein und objektiv spricht nichts gegen graue Verpackungen.

gvm Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

Kontakt-Infos

Kurt Schüler
Geschäftsführender Gesellschafter
Alte Gärtnerei 1
55128 Mainz
+49 (0)6131-33673 22
k.schueler@gvmonline.de