

Hemmnisse für den Rezyklateinsatz in Kunststoffverpackungen

Kurzfassung

Im Auftrag von:
Klimaschutzoffensive des Handels
Handelsverband Deutschland - HDE - e.V.

- > 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. Auf nationaler Ebene hat das **Bundesministerium für Umwelt**, Naturschutz und nukleare Sicherheit bereits damit **begonnen**, geeignete **Maßnahmen** zur Umsetzung **vorzubereiten** bzw. umzusetzen.
- > 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**. Dies ermöglicht, die Potenziale und Risiken sowie die für eine Erhöhung des Rezyklatanteils besser und weniger gut **geeignete Verpackungssegmente** zu **identifizieren**, und dient als **Basis für ein zielgerichtetes weiteres Vorgehen**.
- > Auftraggeber ist die Klimaschutzoffensive 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.
- > Die **Studie** behandelt **Kunststoffrezyklate jeglicher Herkunft**. Ein besonderer **Fokus** der Studie liegt allerdings auf **Post-Consumer Rezyklaten aus Verpackungen**, da auf dem deutschen Kunststoffmarkt langfristig nur mit diesen ein erfolgreicher Materialkreislauf aufgebaut werden kann.

- > 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 potentiellen Einsatzfeld?
 4. **Kosten:** Sind Kunststoff-Rezyklate mit Neumaterial wettbewerbsfähig?
 5. **Ökologie:** Wie sind Kunststoff-Rezyklate im potentiellen 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.

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?

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?

Bewertungsskala			
Bearbeitung		Auswertung	
10	Rezyklateinsatz ausgeschlossen	9 - 10	sehr große Hemmnisse
9	sehr große Hemmnisse		
8		7 - < 9	große Hemmnisse
7			
6			
5	moderate Hemmnisse	4 - < 7	moderate Hemmnisse
4			
3		2 - < 4	geringe Hemmnisse
2			
1	sehr geringe / insignifikante Hemmnisse	0 - < 2	keine bis sehr geringe Hemmnisse bzw. Rezyklate besser
0	keine Hemmnisse bzw. Rezyklate besser		

Hemmnisse für den Rezyklateinsatz in Kunststoffverpackungen

Qualitative Ergebnisse in der Übersicht

Potenzielle Rezyklat-Einsatzfelder				Hemmnisse für Recyclateinsatz						
				Ingesamt	Verfügbarkeit	Funktion	Recht	Kosten	Ökologie	
Folien	Mono-folien	Beutel, Schalen, Einschläge, Big Bags	PrEV	Food	8	8	7	8	5	3
			PrEV	Non-Food	7	5	7	0	2	3
			Sonstige	Non-Food	5	5	5	0	2	3
		Sonstige	Non-Food	4	2	4	0	2	3	
		PrEV	Non-Food	5	2	2	0	0	5	
		PrEV	Non-Food	4	2	4	0	3	2	
	Verbundfolien	PrEV	Food	8	8	7	4	5	7	
Hohlkörper	Flaschen	PET	PrEV	Getränke	5	5	4	0	3	3
			PrEV	Food	5	5	4	0	3	3
			PrEV	Non-Food	4	2	4	0	1	3
		Sonstige	PrEV	Food	8	8	7	8	5	3
			PrEV	Non-Food	5	5	5	0	2	3
			PrEV	Food	8	8	4	8	5	5
	Getränkebecher	PrEV	Food	8	8	7	8	5	3	
	Becher	PrEV	Food	8	8	5	8	5	3	
	Sonstige Kleinbehälter	PrEV	Food	8	8	4	8	5	3	
		PrEV	Non-Food	5	5	4	0	2	3	
	Kanister, Eimer	PrEV	Food	8	8	4	8	5	2	
		PrEV	Non-Food	4	3	4	0	0	2	
		Sonstige	Non-Food	4	0	4	0	0	2	
Fässer, IBCs	Sonstige	Non-Food	4	0	4	0	0	2		
Rest	Verschlüsse	PrEV	Food	8	8	5	8	5	2	
		PrEV	Non-Food	5	3	5	0	2	2	
	Kästen, Steigen, Paletten	Sonstige	Non-Food	1	0	1	0	0	0	
	Verpackungsbänder	Sonstige	Non-Food	1	0	1	0	0	0	
	Pflanztöpfe	PrEV	Non-Food	2	0	2	0	0	1	
	Einweggeschirr	PrEV	Food	8	8	4	8	5	3	
	Schaumstoff / EPS	PrEV	Food	10	10	4	8	2	2	
		Sonstige	Non-Food	8	8	4	0	2	2	

> 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

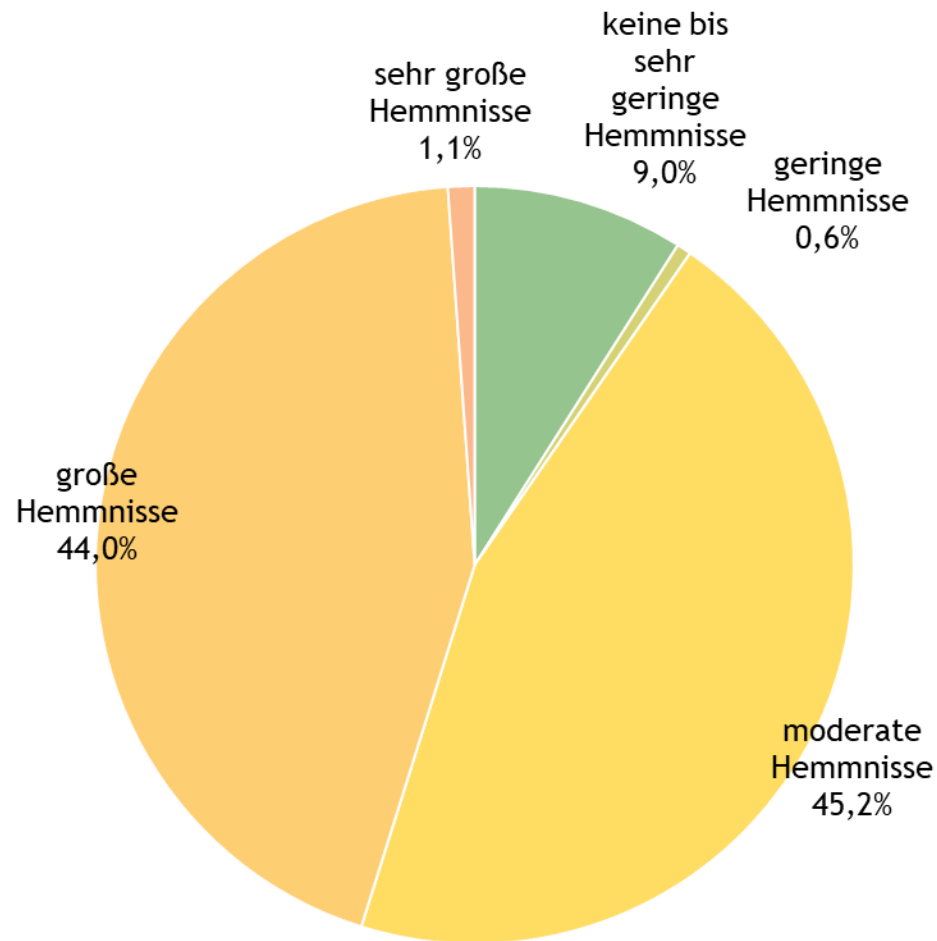
> Die Packmittelsegmente mit den **größten Hemmnissen** sind:

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

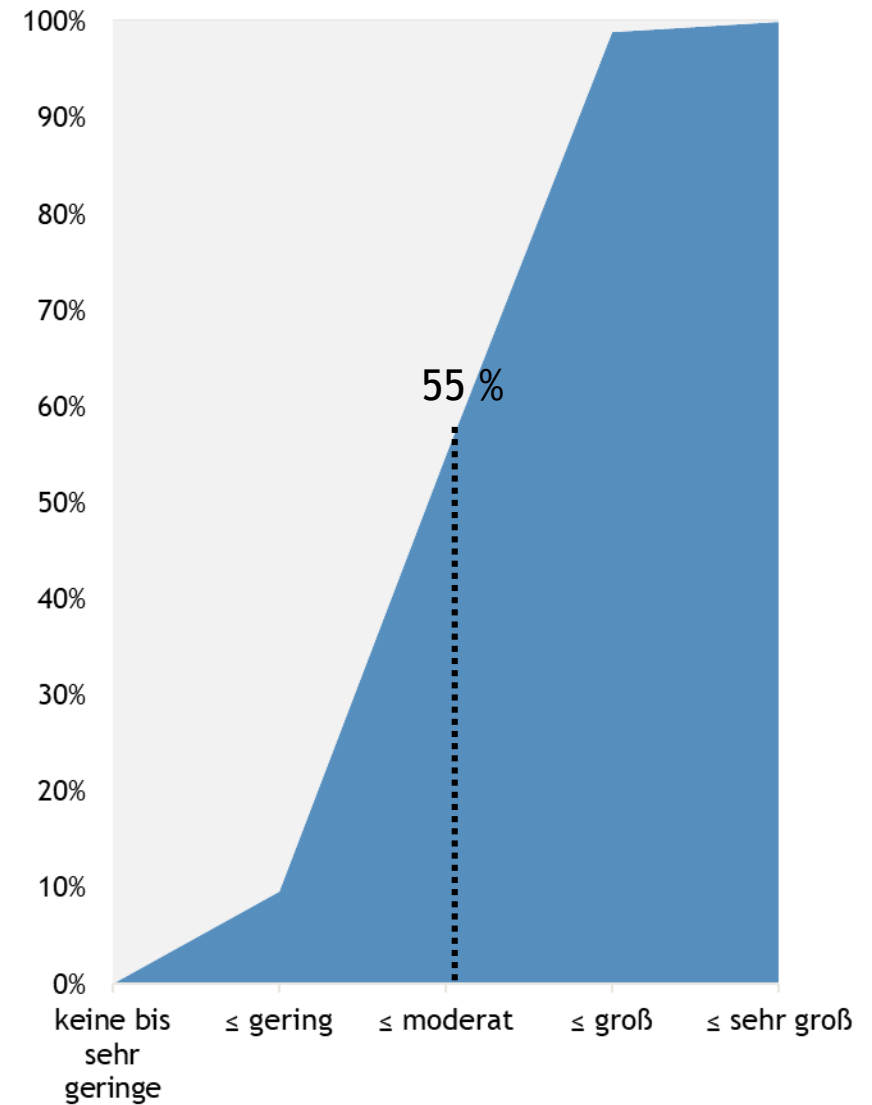
- > Auf den folgenden Seiten werden die qualitativen Ergebnisse anhand ihres **Verpackungsverbrauchs mengenmäßig gewichtet**.
- > So geht jedes potenzielle Rezyklat-Einsatzfeld anhand seiner **mengenmäßigen Bedeutung** für den Gesamtverbrauch der knapp 3,2 Mio t Kunststoffverpackungen in die Berechnung ein, bepfandete PET-Getränkeflaschen bspw. mit ~450 kt.
- > Das **linke Diagramm** zeigt den **Anteil** der Hemmnis-Kategorien **an der jeweiligen Grundgesamtheit** (Gesamtmarkt, Food / Non-Food).
- > Das **rechte Diagramm zeigt kumulierte Anteile**, d.h. welcher Anteil jeweils maximal die angegebene Hemmnis-Kategorie aufweist. Der angegebene Prozentwert zeigt, welcher Anteil maximal moderate Hemmnisse aufweist.
Beispiel: Nach der mengenmäßigen Gewichtung nach Packmittelsegmenten haben auf dem Gesamtmarkt für Kunststoffverpackungen knapp 55 % moderate oder geringere Hemmnisse für Rezyklateinsatz. Beim Rest sind die Hemmnisse größer als moderat.
- > In anderen Worten: **Je größer die blaue Fläche** im rechten Diagramm, **desto mehr Rezyklateinsatz** ist tendenziell möglich.

Hemmnisse für den Rezyklateinsatz in Kunststoffverpackungen

Quantitative Ergebnisse Gesamtmarkt

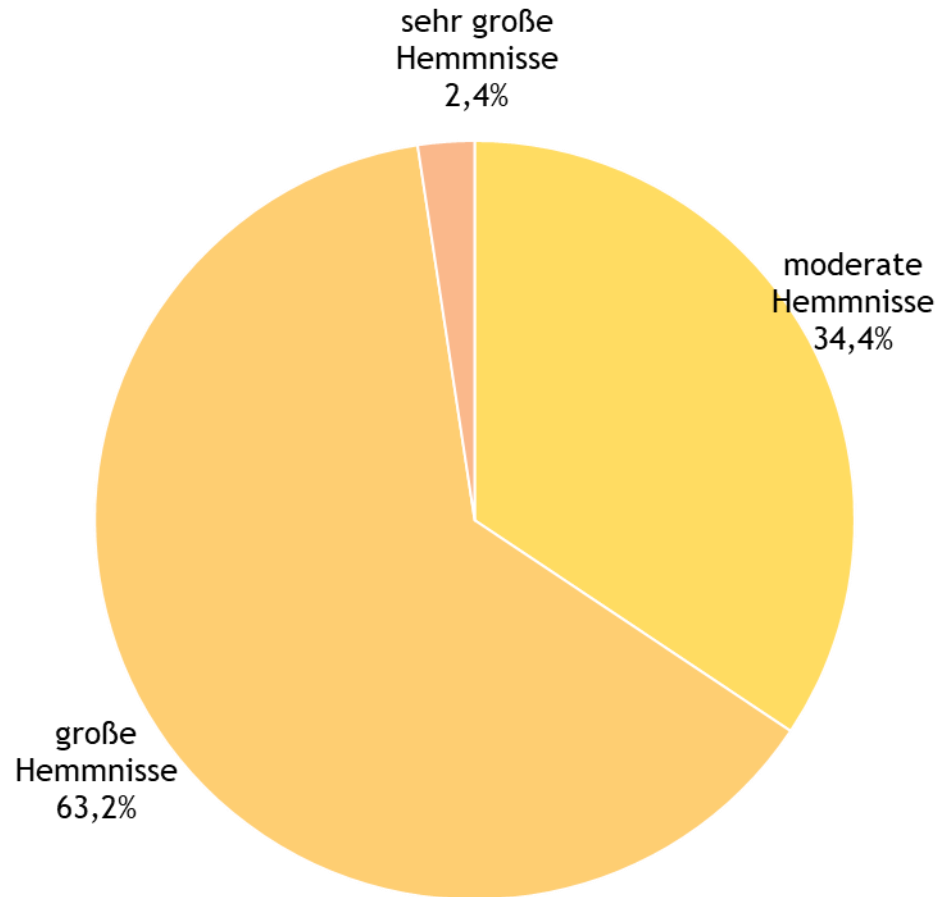


Verpackungsverbrauch 2017: ~ 3,2 Mio t

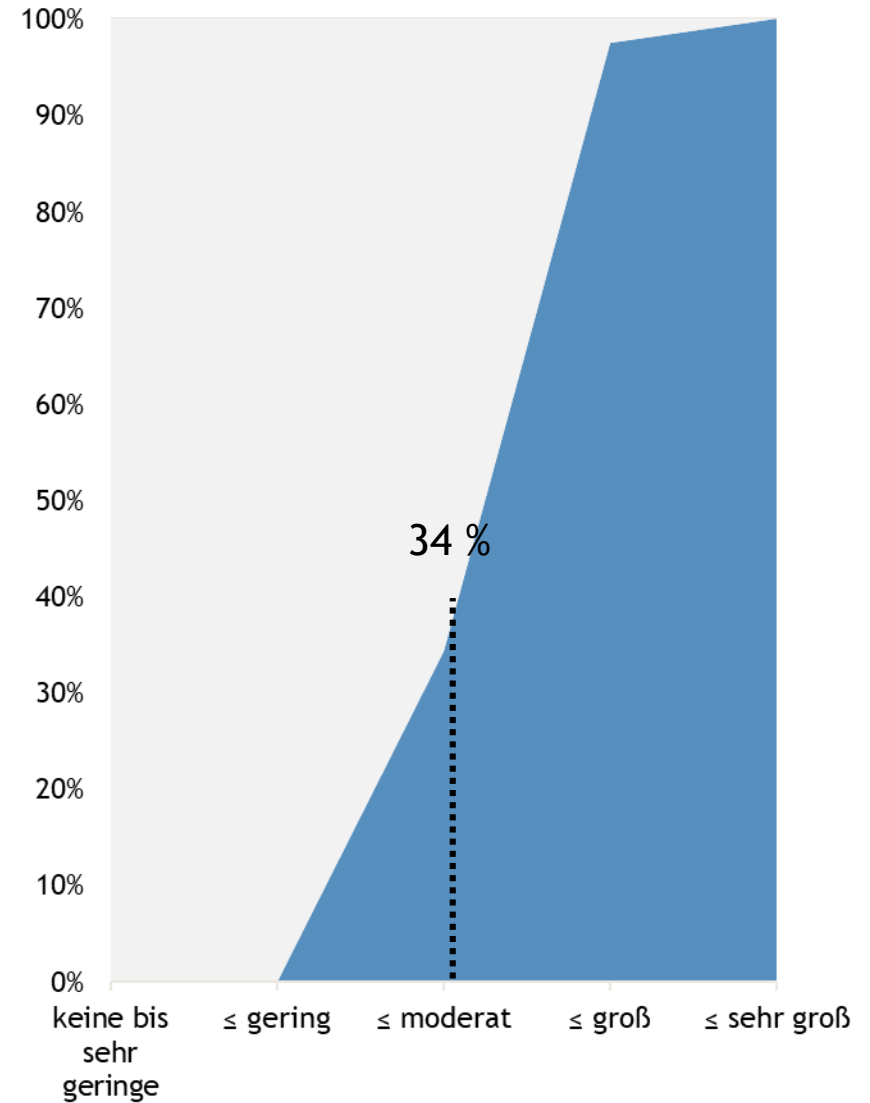


Hemmnisse für den Rezyklateinsatz in Kunststoffverpackungen

Packmittelsegmente in denen Food überwiegt

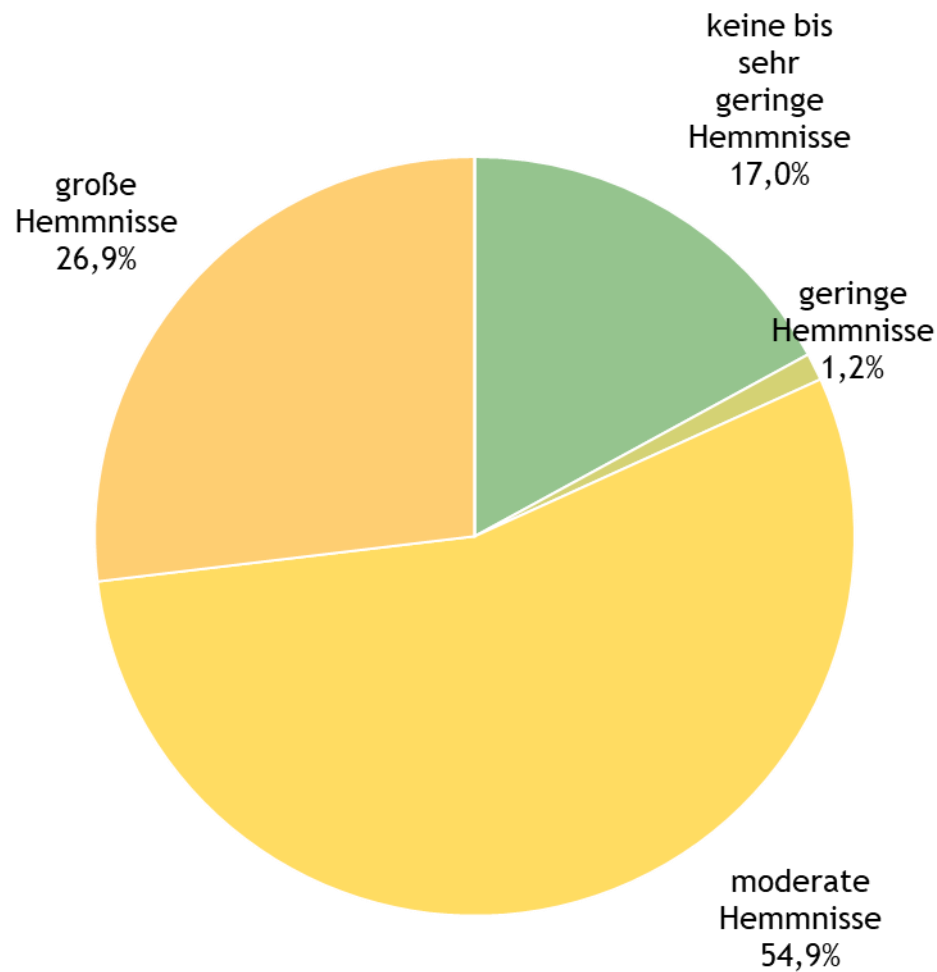


Verpackungsverbrauch 2017: ~ 1,5 Mio t

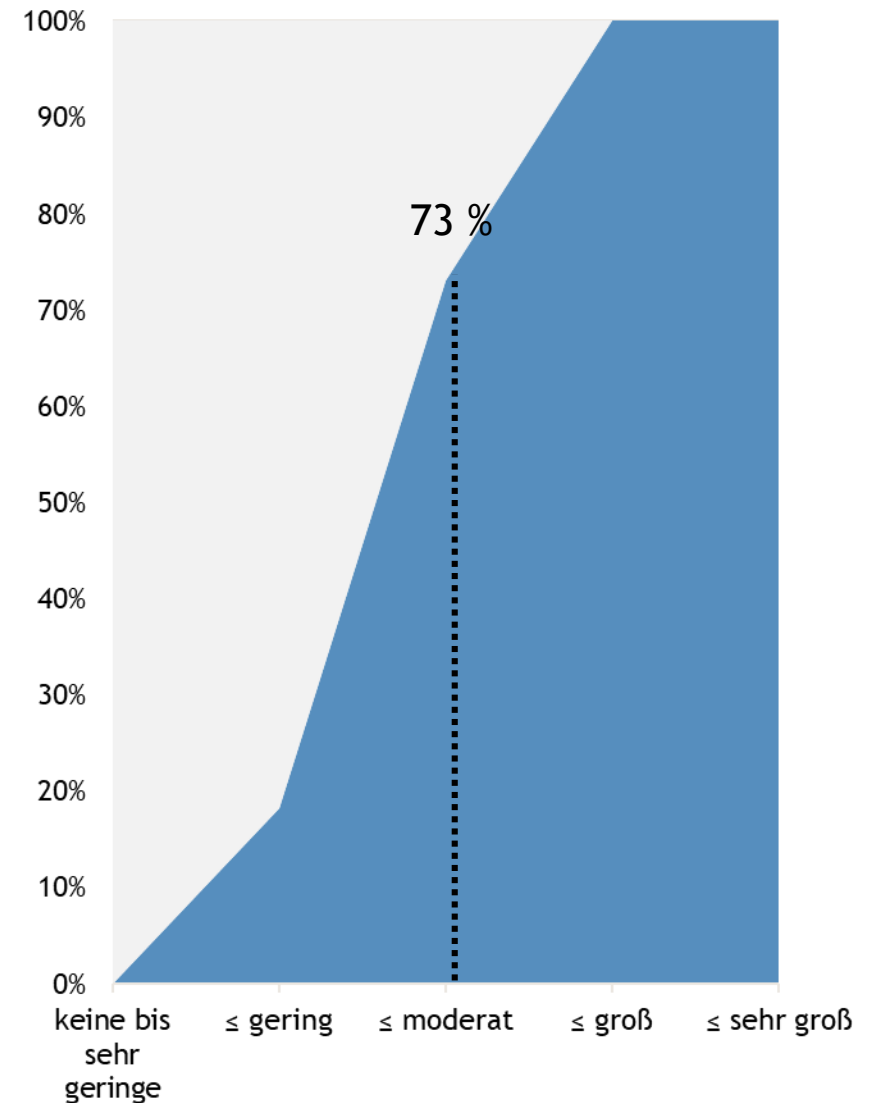


Hemmnisse für den Rezyklateinsatz in Kunststoffverpackungen

Packmittelsegmente in denen Non-Food überwiegt



Verpackungsverbrauch 2017: ~ 1,7 Mio t



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

- > Die folgenden Aspekte sind zwar für einzelne potenzielle Einsatzfelder relevant, sind aber **generell nicht die limitierenden Faktoren** für höheren Rezyklateinsatz:
 1. 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.
 2. **Konkurrierende ökologische Konzepte** bzw. Zielsetzungen sind eher theoretische als praktische Hemmnisse.
 3. **Produktschutz, Sicherheit, Mindesthaltbarkeit, Handhabungs- und Convenience-Funktionen** können bei entsprechender Qualität und Verpackungsdesign in der Regel auch beim Einsatz von Kunststoffrezyklaten geboten werden.

- > Beim **insgesamten Verpackungsverbrauch** von knapp 3,2 Mio. Tonnen Kunststoffverpackungen in Deutschland gibt es **nur bei knapp 10 % keine bis geringe Hindernisse** für den Einsatz von Rezyklaten. Beim **Rest** des Marktes bestehen in etwa **zu gleichen Teilen moderate oder große bis sehr große Hemmnisse** (je ca. 45 %).
- > **Blendet man** die Dimensionen „**Recht**“ und „**Verfügbarkeit**“ aus, **ändert dies** vor allem die **Unterteilung von großen** (in dieser Variante 28 %) **und moderaten Hemmnissen** (62 %). Die Rezyklatverfügbarkeit ist für viele potenzielle Anwendungsfelder ein großes Hindernis. Für Anwendungen mit Lebensmittelkontakt hängt dies auch unmittelbar mit den rechtlichen Rahmenbedingungen zusammen.
- > Der theoretische **Wegfall von Hindernissen bei Recht und Verfügbarkeit ändert jedoch nichts daran, dass signifikante Hemmnisse insbesondere bei Widerstandsfähigkeit, Anmutung und Gestaltbarkeit bestehen.**
- > Diese Hemmnisse bestehen zum Teil auch für Verpackungen, die überwiegend bei **sonstigen Anfallstellen** anfallen oder bei Non-Food Anwendungen, dort jedoch häufig in abgeschwächter Form. Insbesondere in diesen Bereichen könnte der **Rezyklateinsatz kurzfristig intensiviert** werden.

- > Die **Vermischung** von **Recyclingkunststoffen mit Neuware** wirft Fragen auf.
- > Bei der Diskussion um mögliche **politischen Vorgaben** für einen Mindest-Rezyklatgehalt in Kunststoffverpackungen wird deutlich, dass es derzeit sowohl in Deutschland als auch in Europa **kein stimmiges, widerspruchsfreies Zielsystem** zum Thema **Kunststoffverpackungen** gibt.
- > Der **Konflikt** zwischen **Materialeffizienz** und **Rezyklateinsatz** wurde in dieser Studie thematisiert. Er wurde nur deswegen nicht als großes Hindernis bewertet, da er der Verwendung von mehr Kunststoffrezyklaten nicht aktiv entgegensteht. Dennoch besteht aus dem Blickwinkel der ökologischen Bewertung ein klarer Zielkonflikt (**Abfallvermeidung vs. Recycling**).
- > Kunststoffrezyklate werden immer schlechtere technische Eigenschaften aufweisen als gleichwertige Neuware. Anforderungen an bspw. die Widerstandsfähigkeit der Verpackung seitens des Produktes sind signifikante Hindernisse für Kunststoffrezyklate, die sich aus heutiger Sicht wenn überhaupt, dann vor allem durch die Vermischung mit Virgin-Kunststoffen überwinden ließen.
- > Die **Vermischung** von Recyclingkunststoffen mit Neuware wirkt sich jedoch **langfristig** zwangsläufig **negativ** auf die **Qualität** des **Materialkreislaufes** aus.

- > 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.