

„90 % recycling- oder mehrwegfähige Kunststoffverpackungen bis 2025 - Monitoring des IK- Ziels mit Bezugsjahr 2020“

Im Auftrag von:
IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V

GVM Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung mbH

- A Zielsetzung, Datenbasis, Methodik**
- B Marktmenge nicht recyclingfähiger Kunststoffverpackungen**
- C Entwicklung des Marktanteils recyclingfähiger Kunststoffverpackungen**
- D Ausblick Recyclingfähigkeit**
- E Einbeziehung Mehrweg**
- F Fazit**
- G Anhang: Verpackungsbeispiele**

- Die IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V. hat es sich zum Ziel gesetzt, dass **bis 2025 mindestens 90 % der haushaltsnah anfallenden Verpackungen recycling- oder mehrwegfähig** sind.
- Vor diesem Hintergrund ist es die Zielsetzung der Studie, zu ermitteln, welcher Anteil der haushaltsnah anfallenden Verpackungen bereits in **2020** recycling- oder mehrwegfähig war.
- Die GVM hatte bereits 2017 in einer Studie für die BKV GmbH eine ähnliche Fragestellung bearbeitet (nachfolgend zitiert als Vorgängerstudie).
- Auftragnehmer ist die GVM Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung mbH mit Sitz in Mainz.

Bezugsjahr:

- Das Bezugsjahr ist 2020.
- Zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegen zwar **noch keine abschließenden Daten** aus der GVM-Datenbank Marktmenge Verpackungen vor. Das ist erst mit Abschluss der Ergebnisse für das Umweltbundesamt im 2. Quartal 2022 der Fall.
- Der Bearbeitungsstand der Datenbank ist jedoch so weit fortgeschritten, dass die hier betrachteten Fragestellungen belastbar beantwortet werden können.

Parameter:

- Alle Daten zu den Marktmengen werden in 1.000 Tonnen Packstoff (auch: kt) wiedergegeben.
- Soweit Prozentwerte angegeben werden, sind sie in Masse- bzw. Tonnage-Prozent angegeben.

Marktebene:

- Die Marktebene ist der deutsche Verpackungsverbrauch, auch als **Marktmenge** bezeichnet.
- Angaben zur **Produktion von Kunststoffverpackungen** (vgl. z.B. IK-Branchenstatistik) sind mit den hier dargestellten Ergebnissen **nicht vergleichbar**.

Privater Endverbrauch:

- Nur haushaltsnah anfallende Verpackungen wurden in die Analyse einbezogen. Dabei ist der **private Endverbrauch in der vorliegenden Studie** wie folgt definiert:
 - Befandete Einweg-Getränkeverpackungen
 - Sonstige haushaltsnah anfallende Kunststoffverpackungen (abgegrenzt nach dem Katalog systembeteiligungspflichtiger Verpackungen der ZSVR)
- Die **haushaltsnah entleerten Mehrwegverpackungen** (zur Abgrenzung vgl. Abschnitt E) wurden nicht im Hinblick auf ihre Recyclingfähigkeit untersucht.

GVM-interne Informationsquellen:

- GVM-Datenbank Marktmenge Verpackungen
- GVM-Datenbank Packmittelmuster
- GVM-Medien- und Studienarchiv
- GVM-Studien und die ihnen zugrundeliegenden Befragungsprotokolle

Externe Informationsquellen:

- Webseiten von Packmittel-Herstellern
- Webseiten von Produktherstellern und Handelsunternehmen
- Produktspezifikationen von Herstellern
- Standards und Bewertungskataloge zur Bemessung der Recyclingfähigkeit, insbesondere:
- Mindeststandard zur Bemessung der Recyclingfähigkeit der ZSVR

Befragungen:

- Telefoninterviews mit Schwerpunkt Packmittelhersteller
- Zwei Workshops mit cyclos-HTP (insgesamt: 3 Arbeitstage)

Die **DB Marktmenge Verpackungen** ist ein zentrales Instrument der GVM und liefert einen umfassenden Überblick über den Verpackungseinsatz und -verbrauch in Deutschland für die letzten 20 Jahre. Anzahl der Datensätze pro Jahr ca. 50.000.

STRUKTURIERUNG DES MARKTES NACH PRODUKTEN

Füllgüter ca. 1.350 Einzelsegmente, seit 1990 erfasst und regelmäßig ergänzt entsprechend der Marktentwicklung (neue Produkte oder Produktvarianten) und zunehmender marktforscherischen Durchdringung (neue Untersuchungsgebiete).

Produktgruppen Zusammenfassungen der Füllgutsegmente zu Produktgruppen (20 bis 80, je nach Fragestellung)

PACKMITTEL

Nennfüllgröße in Kilogramm, Liter, Stück, m² ...

Materialgruppe Glas, Papier, Kunststoff, Weißblech, Aluminium, Verbunde, Holz etc.

Packstoff HDPE, LDPE, PP, PS, PET, ABS / Papier, Karton, Wellpappe, Faserguss etc.

Form Schachtel, Becher, Flasche, Beutel, Sortiereinsatz, Wickler, Verschluss etc.
(neben dem Hauptpackmittel auch Etiketten, Verschleißmittel, Mehrstückverpackungen etc.)

Verpackungsstufe Primärverpackung, Sammelverpackung, Transportverpackung etc.

Einweg/Mehrweg Einweg, Mehrweg, bepfandete Einweg-Getränkeverpackungen

Messgrößen Masse, Fläche, Nennfüllgröße, Randvollvolumen

ANFALLSTELLEN

Anfallstellen Handel, Großgewerbe, Kleingewerbe und vergleichbare Anfallstellen (im Sinne von § 3 Abs. 11 VerpackG), Privathaushalte

MARKTMENGEN

Datenverfügbarkeit Jährlich, Zeitreihen: mindestens 10 Jahre

Marktebene Inlandsabfüllung, Import, Export, Inlandsverbrauch

Verpackte Füllmenge in Tonnen, 1.000 Liter etc.

Packmittel Anzahl (in 1.000 Einheiten), Fläche (in 1.000 qm), Masse (in Tonnen)

Eine weiteres Instrument für GVM-Auswertungen ist die **DB Verpackungsmuster**, die Verpackungsdaten getrennt nach einzelnen Bestandteilen aufnimmt und zurzeit 35.000 Datensätze enthält.

PRODUKTDATEN	
Produkt	Verkehrsbezeichnung / zusätzliche Angaben des Herstellers Strukturiert nach ca. 1.300 Einzelsegmenten und 60 Produktgruppen
Produktvariante	Besonderheiten der Produktausprägung (z.B. Konsistenz / Darreichungsform / Art der Anwendung)
Produktpreis	Endverbraucherpreis einschl. MwSt.
Datum	Zeitpunkt des Kaufs
HERSTELLER / VERTREIBER	
Vertreiber	Handelsunternehmen, Direktvertrieb etc.
Hersteller	Abfüllendes Unternehmen
Marke	Markenname (auch Handelsmarken)
Herkunft	Deutschland / Import
VERPACKUNG - wird getrennt nach den einzelnen Packmittel und Packhilfsmitteln erfasst	
Nennfüllgröße	in ml, g, Stück, m ² ...
Materialgruppe	Glas, Papier, Kunststoff, Weißblech, Aluminium, Verbunde, Holz etc.
Packstoff	HDPE, LDPE, PP, PS, PET, ABS, PA/PE, PET/PE; Chromokarton, Wellpappe, Faserguss etc.
Form	Schachtel, Becher, Flasche, Beutel, Sortiereinsatz, Wickler, Verschluss etc. (neben dem Hauptpackmittel auch Etiketten, Verschleißmittel, Mehrstückverpackungen etc.)
Verpackungsstufe	Primärverpackung, Sammelverpackung, Transportverpackung etc.
Einweg/Mehrweg	Einweg, Mehrweg, bepfandete Einweg-Getränkeverpackungen
Packmittelhersteller	soweit ermittelbar
Messgrößen	Masse, Fläche, Flächengewicht, Nennfüllgröße, Abmessungen

Bewertungsmaßstab

- Bewertungsmaßstab für die Bemessung der Recyclingfähigkeit in der vorliegenden Studie war der Mindeststandard der ZSVR („*Mindeststandard für die Bemessung der Recyclingfähigkeit von systembeteiligungspflichtigen Verpackungen gemäß § 21 Abs. 3 VerpackG vom 31.08.2020*“; im Folgenden „Mindeststandard“).
- Dieser Bewertungsmaßstab wurde von der ZSVR im Einvernehmen mit dem **Umweltbundesamt** festgelegt und stellt damit gleichsam ein behördliches Dokument zur Definition recyclingfähiger Verpackungen dar.
- Es wurde bewusst die **Fassung von 2020** zugrunde gelegt, denn nur diese Fassung konnten Verpackungs- und Produkthersteller in ihrem Bemühen, Verpackungen recyclingfähig zu gestalten, in 2020 bereits berücksichtigen.
- Auslegungsspielräume wurden in Anlehnung an die **Bewertungskriterien des Instituts cyclos-HTP GmbH** geklärt. Dabei war zu berücksichtigen, dass die Kriterien des Instituts cyclos-HTP die Recyclingfähigkeit schärfer definieren als der Mindeststandard.

Recycling-Infrastruktur

- Grundgedanke des Mindeststandards ist, dass Recyclingfähigkeit nicht etwa eine unverrückbare, universell gültige Verpackungseigenschaft darstellt, sondern immer im Hinblick auf die **konkret vorliegende Recycling-Infrastruktur** zu beziehen ist.
- Damit kann die Recyclingfähigkeit von Verpackungen grundsätzlich auf zweierlei Weise erreicht werden:



- Aus diesem Blickwinkel ist eine mangelnde Recyclingfähigkeit letztlich immer eine Folge von **Anpassungsverzögerungen auf beiden Ebenen.**

- Die Anpassung der Verpackungsgestaltung kann zum einen **technisch schneller** umgesetzt werden.
- Zum anderen erfordert es nicht immer das Zusammenwirken verschiedener Wertschöpfungs- bzw. Prozessstufen, sondern kann im einfachen Fall bereits durch **einzelne privatwirtschaftliche Akteure** (Packmittel- oder Produkthersteller) umgesetzt werden.
- Aus diesem Grund stehen Änderungen der Verpackungsgestaltung in der vorliegenden Studie (noch) **stärker im Vordergrund** als Verbesserungen in der Recycling-Infrastruktur.
- Das darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch auf diesem Gebiet erhebliche Fortschritte realisiert werden können: Als Beispiel seien die Anstrengungen genannt, einen **Recyclingpfad für PET-Folien** aufzubauen.

Etwas vereinfachend dargestellt, kann das Fehlen von Recyclingfähigkeit gemäß Mindeststandard in aller Regel auf eines oder mehrere der folgenden Grundprobleme zurückgeführt werden:

Grundproblem	Beispiele
A Fehlender Recyclingpfad	Nischenkunststoffe, PET-Folien, EPS in der LVP-Sammlung
B Fehlende Sortierfähigkeit	Russbasierte Farbstoffe
C Recyclingunverträglichkeit	PET/PO-Folien, PA-Barrieren, Silikon, POM
D Non-Kunststoff-Recyclingpfade	Kunststoff-Papier-Kombinationen, Verbunde mit Aluminium

Mikroebene:

- Auf der Ebene der einzelnen konkreten Produktverpackung ist Recyclingfähigkeit das Ergebnis der herstellerindividuellen Verpackungsgestaltung.
- Große Supermärkte mit Vollsortiment haben bis zu 40 Tsd. Artikel im Sortiment.
- Dieser Vielfalt von konkreten Ausgestaltungsvarianten kann die vorliegende Studie nicht gerecht werden: denn nicht für jede im Markt befindliche Variante kann die Recyclingfähigkeit durch eine individuelle Verpackungsbewertung beziffert werden.

Gesamtmarktebene:

- Auf der Makro- bzw. Gesamtmarktebene ist das sehr wohl möglich.
- Denn die Vielzahl von Varianten lässt sich in geeigneter Weise **zu Marktsegmenten zusammenfassen**. Und auch auf dieser Makroebene ist eine Bewertung der Recyclingfähigkeit möglich, allerdings unter Inkaufnahme von Fehlern, die der Zusammenfassung geschuldet sind.

- Auf der Gesamtmarktebene ist die Zunahme oder Abnahme des Anteils recyclingfähiger Verpackungen dann nicht nur das Ergebnis
 - von **Änderungen der herstellerindividuellen Verpackungsgestaltung**, sondern auch von
 - **Verschiebungen in der Konsumstruktur**.
- Weil dies für das Verständnis der Ergebnisse der vorliegenden Studie von Bedeutung ist, sind in der nachfolgenden Folie einzelne **Beispiele** dazu zusammengetragen.
- Auf Folie 22 findet sich eine Übersicht mit weiteren Beispielen zu diesen Marktstruktureffekten.

Marktbewegung (illustrierendes Beispiel)	Auswirkungen auf Anteil recyclingfähiger Kunststoff-Verpackungen	Begründung
In einem heißen Sommer steigt der Verbrauch von Mineralwasser in Einweg-Verpackungen überproportional	Steigt	Weil Wasser in sehr gut recyclingfähigen PET-Flaschen verpackt ist.
Gut recyclingfähige PP-Becher werden durch schlecht recyclingfähige hochnaßfeste Papierbecher ersetzt	Sinkt	weil nur die Materialfraktion Kunststoff betrachtet wird
Als Folge der Corona-Krise reduzieren Kantinen ihre Nachfrage nach Halbfertigerzeugnissen in Kunststoffeimern stark	Sinkt	weil weniger sehr gut recyclingfähige HDPE-Eimer in den Markt eingebracht werden.
Um Verpackungsmüll zu sparen, kaufen mehr Endverbraucher ihr Obst unverpackt oder lose im Knotenbeutel statt in einer PET-Schale	Steigt	weil weniger PET-Schalen in den Markt eingebracht werden
Um Verpackungsmüll zu sparen, kaufen mehr Endverbraucher ihr Obst unverpackt oder lose im Knotenbeutel statt in einer PP-Schale	Sinkt	weil weniger gut recyclingfähige PP-Schalen in den Markt eingebracht werden

- A Zielsetzung, Datenbasis, Methodik
- B Marktmenge nicht recyclingfähiger Kunststoffverpackungen**
- C Entwicklung des Marktanteils recyclingfähiger Kunststoffverpackungen
- D Ausblick Recyclingfähigkeit
- E Einbeziehung Mehrweg
- F Fazit
- G Anhang: Verpackungsbeispiele

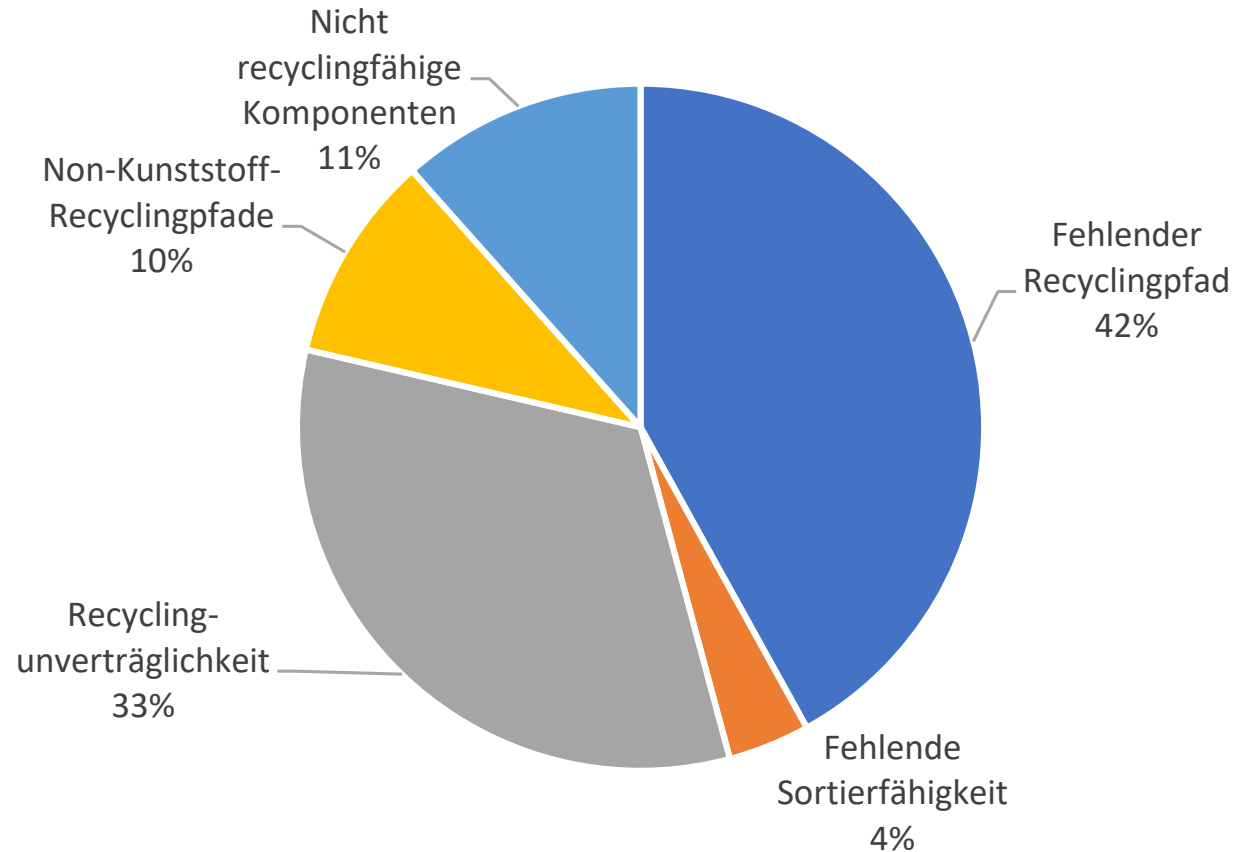
Marktmenge nicht recyclingfähiger Kunststoffverpackungen

Übersicht Defizite Recyclingfähigkeit, Bezugsjahr 2020

	kt	in Prozent (der Markt- menge)	Beispiele	Zu beachten
Fehlender Recyclingpfad	170,3	8,4 %		
PET-Schalen, PET-Folien	59,6	2,9 %	Salatschale	inkl. PET/PET-Verbunde, ohne PET/PO-Verbunde
PET-Verbundfolien	62,6	3,1 %	PET/PE-Beutel	ohne PET/PET-Verbunde, ohne PET/Alu-Verbunde
Expandiertes Polystyrol	14,8	0,7 %	EPS-Formteile	soweit über die LVP-Sammlung entsorgt
Nischenkunststoffe	33,3	1,6 %	v.a. PVC, PU, POM, ABS	
Fehlende Sortierfähigkeit	15,6	0,8 %		
Kunststoff mit rußbasierten Farbstoffen	15,6	0,8 %	Deoroller	ohne PET-Verpackungen
Recyclingunverträglichkeit	133,2	6,6 %		
Kunststoff mit problematischen Produktresten	6,9	0,3 %	Silikonkartuschen	ohne Verpackungen schadstoffhaltiger Füllgüter
Kunststoff in schwer verwertbaren Materialkombinationen	12,4	0,6 %	PET-Flasche mit Sprühpistole	darunter auch Gestaltungsvarianten, die die Sortierfähigkeit beeinträchtigen (z.B. inkompatible Etiketten, Verschlüsse)
PA-Verbundfolien	54,9	2,7 %	PA/PE-Käseverpackung	
Sonstige Kst./Kst.-Verbundfolien	27,1	1,3 %	PP/Kst.-metallisiert	
Formstabile Verpackungen mit PA	28,8	1,4 %	Saftflasche mit PA	
Verbunde Kunststoffbasis ohne Aluminium	3,2	0,2 %	Kunststoff/Kork-Stopfen	
Non-Kunststoff-Recyclingpfade	39,7	2,0 %		
Kunststoff in Packmittelkombinationen	35,1	1,7 %	Papier/Kunststoff-Blister	Endverbraucher trennt Kunststoff und Papier nicht
Verbunde Kunststoffbasis mit Aluminium	4,6	0,2 %	PET/Alu/PO-Folien	der Aluminiumanteil gilt als verwertet
Nicht recyclingfähige Komponenten	47,0	2,3 %	z.B. Lacke, Druckfarben, Dichtmassen, abgeseibte Kleinstpackmittel etc.	

Marktmenge nicht recyclingfähiger Kunststoffverpackungen

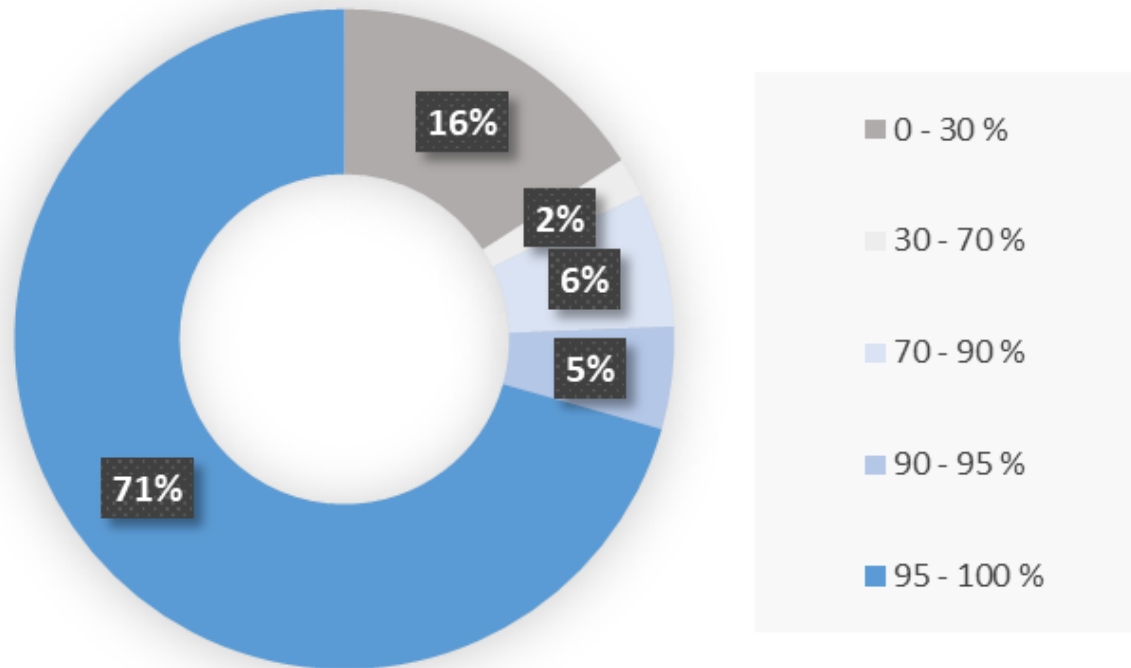
Übersicht Ergebnisse, Bezugsjahr 2020



Die Problemfelder „fehlender Recyclingpfad“ und „Recycling-unverträglichkeit“ überwiegen stark.

- Im Ergebnis sind **0,4 Mio. Tonnen** haushaltsnah anfallender Kunststoffverpackungen nicht recyclingfähig (Bezugsjahr 2020). Das entspricht rund **20 % der Marktmenge**.
- Andersherum waren 2020 **80 % der Marktmenge** haushaltsnah anfallender Kunststoffverpackungen **sehr gut recyclingfähig**: das entspricht **1,6 Mio. Tonnen**.
- Diese Menge von 1,6 Mio. Tonnen setzt sich v.a. zusammen aus:
 - PET-Getränkeflaschen
 - Sonstige Flaschen aus PET, HDPE, PP
 - Becher aus HDPE, PP, PS
 - Schalen, Sortiereinsätze aus PE, PP, PS
 - Dosen, gespritzte Hohlkörper aus HDPE, PP, PS
 - Verschlüsse aus PE, PP
 - Eimer, Kanister, Fässer, sonstige Emballagen aus HDPE, PP
 - Beutel, Einschläge, Monofolien aller Art aus PP, LDPE, HDPE
 - Verbundfolien aus PO/PO (Polyolefin-Verbunde)

Verteilung nach Klassen der Recyclingfähigkeit



Lesebeispiel:
Kunststoffverpackungen, deren
Recyclingfähigkeit zwischen
70 % und 90 % liegt, machen
6 % der Marktmenge aus.

Der Anteil hochgradig recyclingfähiger Kunststoffverpackungen
(90 % bis 100 %) liegt bei 76 %.

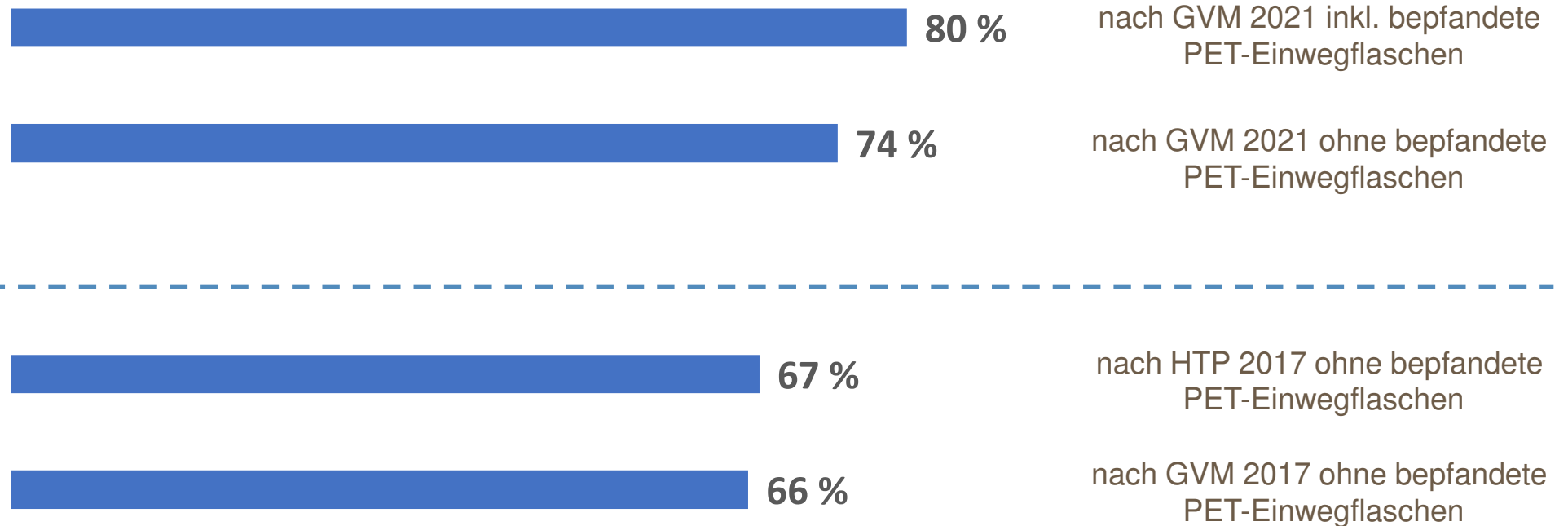
- A Zielsetzung, Datenbasis, Methodik
- B Marktmenge nicht recyclingfähiger Kunststoffverpackungen
- C Entwicklung des Marktanteils recyclingfähiger Kunststoffverpackungen**
- D Ausblick Recyclingfähigkeit
- E Einbeziehung Mehrweg
- F Fazit
- G Anhang: Verpackungsbeispiele

Entwicklung des Marktanteils recyclingfähiger Kunststoffverpackungen

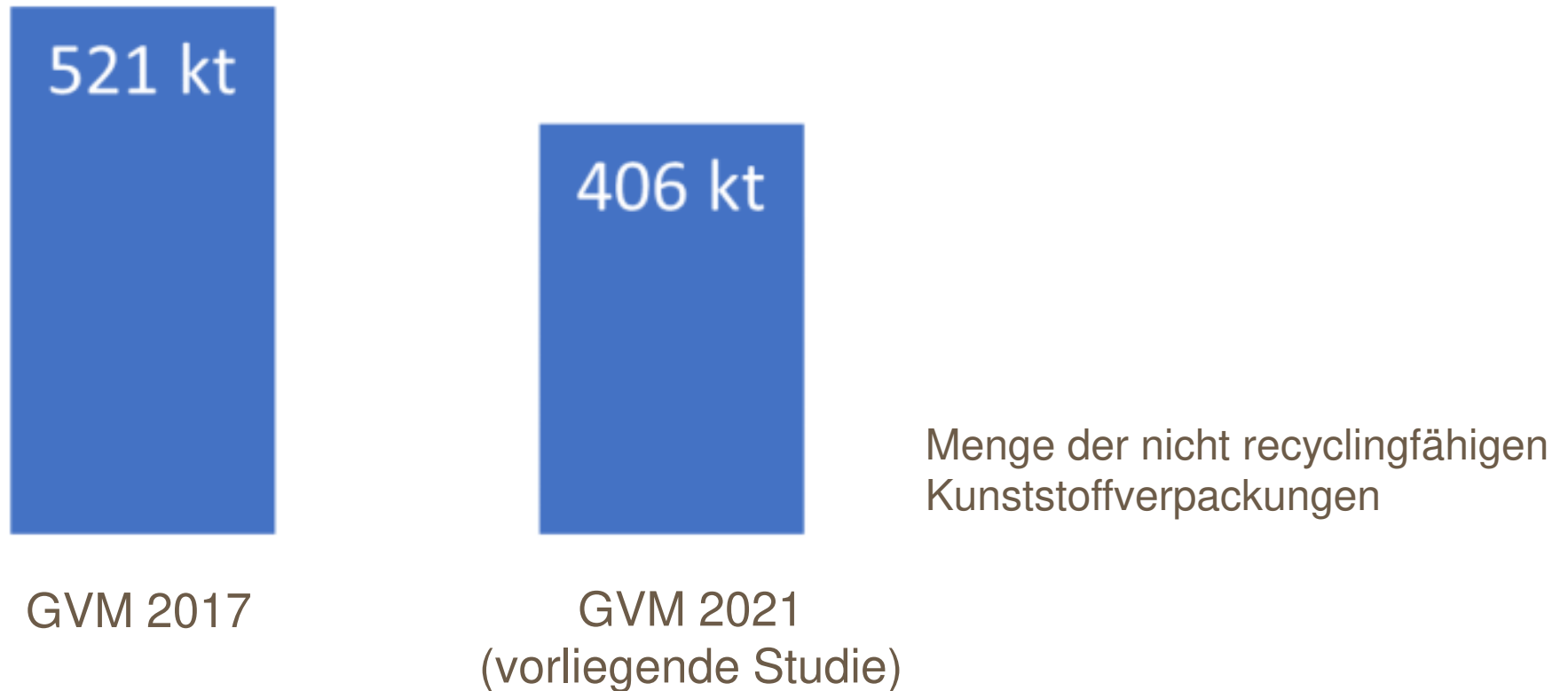
Determinanten des Anteils recyclingfähiger Verpackungen

Stichwort	Substitutionsrichtung bzw. Entwicklung	Beispiel	Auswirkung auf Anteil recyclingfähiger Kunststoffverpackungen	Einfluss der Kunststoffverpackungsindustrie	Marktdynamik
Trennung	Ersetze eine schlecht trennbare Kombination von Kunststoffverpackungen durch eine sehr gut trennbare Kombination von Kunststoffverpackungen	z.B. Fleischschale mit nicht fixiertem Saugpad	steigt	bedingt	+
Trennung	Ersetze eine schlecht trennbare Kombination von Kunststoffverpackung und (z.B.) Papierverpackungen durch eine gut trennbare Kombination.	z.B. Papierbanderole statt Klebeetikett	steigt	hoch	++
Produktinhalt	Vermeiden des Inverkehrbringens von Kunststoffverpackungen mit Produktinhalten, die das Recycling stark behindern bzw. verunmöglichen	Vertriebsverbot für Silikonkartuschen	steigt	keiner	-
Sortierung	Ersetze eine schlecht sortierfähige Kunststoffverpackung durch eine sehr gut sortierfähige Kunststoffverpackung	z.B. keine russbasierten Farbstoffe	steigt	sehr hoch	++++
Störstoff	Ersetze eine Kunststoffverpackung mit Störstoff durch Kunststoffverpackung ohne Störstoff	z.B. Sprühpistole ohne POM	steigt	sehr hoch	+++
Kein Verwertungspfad	Ersetze einen Kunststoff ohne Recyclingpfad durch einen Kunststoff mit Recyclingpfad	z.B. PET-Schale durch PP-Schale	steigt	hoch	++++
Kein Verwertungspfad	Entwickle einen neuen Recyclingpfad für Kunststoffverpackungen, für die es zuvor keinen Recyclingpfad gab	Recyclingpfad für PET-Schalen	steigt	keiner	++++
Materialmix	Ersetze eine sehr schlecht recyclingfähige Kunststoffverpackung durch eine sehr gut recyclingfähige Nicht-Kunststoff-Verpackung	z.B. EPS-Formteile durch Faserguss	steigt	bedingt	+++
Materialmix	Ersetze eine sehr schlecht recyclingfähige Kunststoffverpackung durch eine sehr schlecht recyclingfähige Nicht-Kunststoff-Verpackung	z.B. EPS-Menüschale durch Schale aus hochnassfestem Papierverbund	steigt	bedingt	+++
Materialmix	Ersetze eine sehr gut recyclingfähige Kunststoffverpackung durch eine sehr gut recyclingfähige Nicht-Kunststoff-Verpackung	z.B. PET-Flasche durch Glasflasche	sinkt	bedingt	+++
Materialmix	Ersetze eine sehr gut recyclingfähige Kunststoffverpackung durch eine sehr schlecht recyclingfähige Nicht-Kunststoff-Verpackung	z.B. PP-Getränkbecher durch Becher aus hochnassfestem Karton	sinkt	bedingt	++++

Entwicklung des Marktanteils recyclingfähiger Kunststoffverpackungen
Entwicklung des Anteils recyclingfähiger Verpackungen



Die Ergebnisse der aktuellen Studie sind mit den Ergebnissen der Studien aus 2017 aus methodischen Gründen nur eingeschränkt vergleichbar.



Trotz eingeschränkter Vergleichbarkeit der beiden Studien lässt sich festhalten, dass die Menge der nicht recyclingfähigen Kunststoffverpackungen stark abgenommen hat.

- A Zielsetzung, Datenbasis, Methodik
- B Marktmenge nicht recyclingfähiger Kunststoffverpackungen
- C Entwicklung des Marktanteils recyclingfähiger Kunststoffverpackungen
- D Ausblick Recyclingfähigkeit**
- E Einbeziehung Mehrweg
- F Fazit
- G Anhang: Verpackungsbeispiele

	kt	Rückblick	Ausblick bis 2025
Kunststoff in nicht oder nur manuell trennbaren Packmittelkombinationen	35,1	geringe Fortschritte bei der manuellen Trennung durch Verbraucherinformation ("Mülltrennung wirkt")	Potenzial durch Umgestaltung von Papier/Kunststoff-Kombinationen (bessere Trennbarkeit) oder durch Monomateriallösungen
Kunststoff mit problematischen Produktresten	6,9	Keine Fortschritte	kaum weiteres Potenzial
Kunststoff in schwer verwertbaren Materialkombinationen	12,4	deutliche Fortschritte z.B. bei Etikettierung und Verschlüssen	Defizite bis 2025 zum erheblichen Teil behebbar: durch stoffgleiche Etiketten, sortierneutrale Etiketten, Entfall von Etiketten oder durch stoffgleiche Verschlüsse
Kunststoff mit rußbasierten Farbstoffen	15,6	sehr erhebliche Fortschritte, z.B. bei Pflanztöpfen	Defizite bis 2025 fast vollständig behebbar, es bleibt wenn überhaupt nur noch der Problempunkt Importe
PET-Schalen, PET-Folien	59,6	Fortschritte in der Recyclingtechnik noch in der Versuchsphase; zugleich Teilsubstitution z.B. durch PO-Lösungen	es ist möglich, dass bis 2025 ein Recyclingpfad für PET-Schalen entwickelt wird
PET-Verbundfolien	62,6	Fortschritte in der Recyclingtechnik noch in der Versuchsphase; zugleich Teilsubstitution z.B. durch PO-Lösungen	bis 2025 sind hier nur geringe Fortschritte zu erwarten
PA-Verbundfolien	54,9	Neue Erkenntnisse über PA-Verbunde haben noch nicht Eingang in den Mindeststandard gefunden	Es ist nicht absehbar, ob der Mindeststandard im Hinblick auf PA-Verbundfolien revidiert werden wird

	kt	Rückblick	Ausblick bis 2025
Sonstige Kst./Kst.-Verbundfolien	27,1	bereits heute zum erheblichen Teil recyclingfähig	Weiteres Potenzial nur graduell
Formstabile Verpackungen mit PA	28,8	Fortschritte durch andere Barrieren (z.B. SiOX-Bedampfung)	Defizite bis 2025 fast vollständig behebbar
Verbunde Kunststoffbasis ohne Aluminium	3,2	keine Fortschritte	Fortschritte bei Kaffeefolien möglich
Verbunde Kunststoffbasis mit Aluminium	4,6	bereits heute zum erheblichen Teil recyclingfähig (mit der Alu-Fraktion)	Weiteres Potenzial nur graduell
Expandiertes Polystyrol	14,8	keine Fortschritte; war in den Ergebnissen der Studie 2017 noch als recyclingfähig ausgewiesen (Bemessungsgrundlage existierte damals noch nicht)	nur bei separater Sammlung außerhalb des gelben Sacks bzw. der gelben Tonne, z.B. über gewerbliche Sammlungen oder Wertstoffhöfe
Nischenkunststoffe	33,3	keine Fortschritte	kleine Fortschritte bei PVC-Substitution zu erwarten
Nicht recyclingfähige Komponenten	47,0	Rückgang der Kunststoff-Packmittel im abgeseibten Rest durch Verbesserung der Siebtechnik	kaum weiteres Potenzial

Etwa ein Drittel der Marktmenge wird als befüllte Kunststoffverpackung aus dem Ausland nach Deutschland importiert.

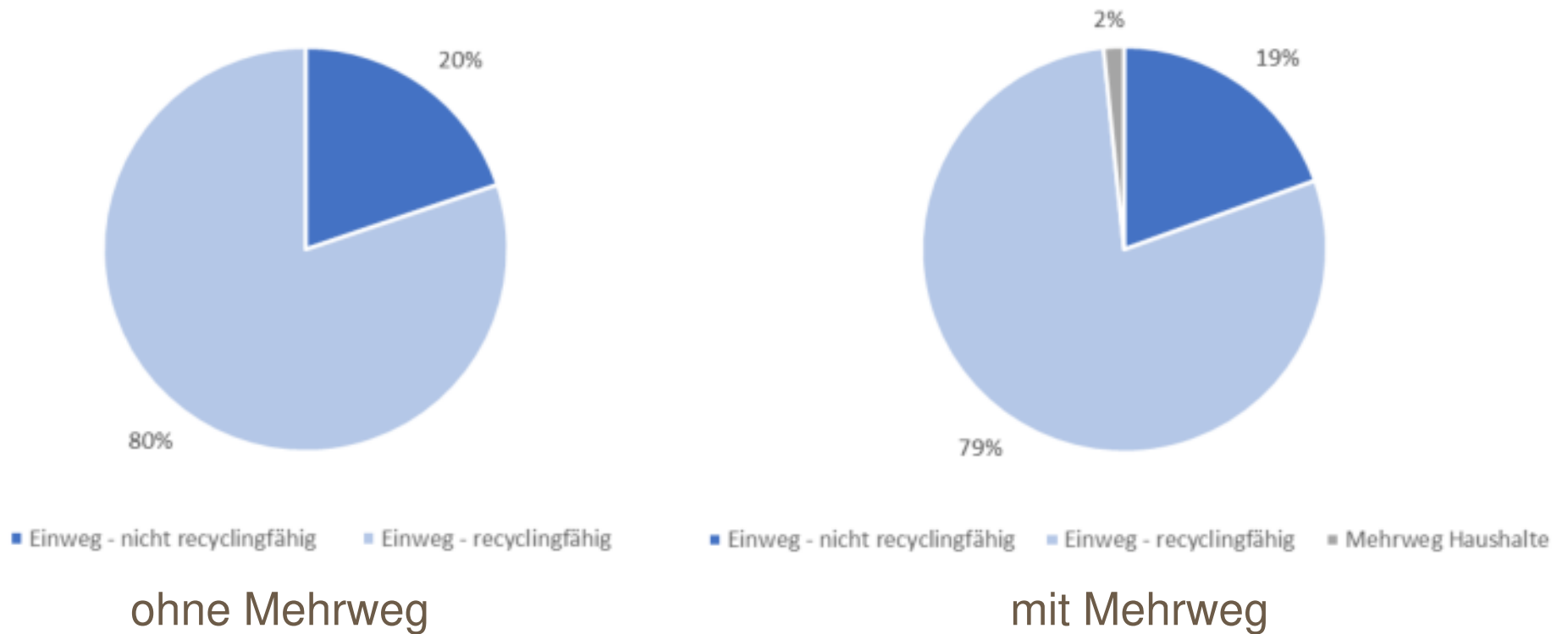
Dies schränkt die Handlungsspielräume für die deutsche Industrie ein. Im Ausland liegen i.d.R. andersartige Recycling-Infrastrukturen vor und das Thema Recyclingfähigkeit steht in vielen Ländern weniger stark im Fokus.

- A Zielsetzung, Datenbasis, Methodik
- B Marktmenge nicht recyclingfähiger Kunststoffverpackungen
- C Entwicklung des Marktanteils recyclingfähiger Kunststoffverpackungen
- D Ausblick Recyclingfähigkeit
- E Einbeziehung Mehrweg
- F Fazit
- G Anhang: Verpackungsbeispiele

- Die IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V. hat es sich zum Ziel gesetzt, dass bis 2025 mindestens 90 % der haushaltsnah anfallenden Verpackungen recycling- oder **mehrwegfähig** sind.
- Daher werden in einem letzten Analyseschritt auch **Mehrwegverpackungen** einbezogen.
- Die Mehrwegverpackung wird **dabei nur einmal** gezählt: und zwar mit ihrem Einsatzgewicht. Das Ergebnis ist in der nachstehenden Folie wiedergegeben.
- Das Einsatzgewicht der Mehrwegverpackung könnte auch mehrfach gezählt werden, nämlich in Höhe der **Umlaufzahl**:

$$\begin{array}{ccc} \text{Einsatzgewicht} & \times & \text{Umlaufzahl} \\ \text{Mehrwegverpackung} & & \text{Mehrwegverpackung} \end{array}$$

- Vor dem Hintergrund der Tatsache, dass die Umlaufzahlen selbst Gegenstand empirischer und methodischer Kontroversen sind, wurde dies nicht umgesetzt.



In der rechten Grafik ist die Tonnage der Marktmenge von Mehrwegverpackungen, die in Haushalten entleert werden, mitberücksichtigt (in Zähler und Nenner).
Ergebnis ist, dass 2020 81 % aller haushaltnah anfallenden Kunststoffverpackungen recyclingfähig oder mehrwegfähig waren.

- A Zielsetzung, Datenbasis, Methodik
- B Marktmenge nicht recyclingfähiger Kunststoffverpackungen
- C Entwicklung des Marktanteils recyclingfähiger Kunststoffverpackungen
- D Ausblick Recyclingfähigkeit
- E Einbeziehung Mehrweg
- F Fazit**
- G Anhang: Verpackungsbeispiele

Fazit

- In 2020 waren **81 % aller haushaltsnah anfallenden Kunststoffverpackungen** (einschl. bepfandete Einweg-Getränkeflaschen und Mehrwegflaschen) recyclingfähig oder mehrwegfähig.
- Die **Kunststoffverpackungsindustrie ist mitverantwortlich** für die Gestaltung der von ihr produzierten Verpackungen und damit für deren Öko-Design.
- Ob sich recyclingfähige Verpackungsvarianten **im Markt durchsetzen**, kann die Verpackungsindustrie allerdings nur bedingt beeinflussen, weil das auch von den Entscheidungen der Produkthersteller, des Handels und der Endverbraucher abhängt.
- Für einen großen Teil der in Deutschland in Verkehr gebrachten Kunststoffverpackungen wurden bereits **Lösungen entwickelt**, weitere sind in der Entwicklungsphase.

- Andererseits ist zu konstatieren, dass die **Umgestaltung der Recycling-Infrastruktur nicht derselben Dynamik unterworfen** ist. Das liegt v.a. daran, dass hier viel mehr Akteure beteiligt und die Lösungen technisch noch anspruchsvoller sind. Das macht hohe Ausrüstungsinvestitionen notwendig.
- Was den **Zielkonflikt zwischen der Recyclingfähigkeit und der Materialeffizienz** von Kunststoffverpackungen angeht, so war dieser nicht Gegenstand der Analyse. Es ist allerdings zu konstatieren, dass die verbesserte Recyclingfähigkeit auch mit steigenden Einsatzgewichten der Verpackungen einhergehen kann.
- Trotz aller Schwierigkeiten, innovativen Designlösungen im Markt zur Durchsetzung zu verhelfen, ist es durchaus **realistisch**, dass bereits 2025 mehr als 90 % aller in Deutschland haushaltsnah in Verkehr gebrachten Kunststoffverpackungen entweder recyclingfähig oder mehrwegfähig sein werden.
- Die Grenze dieser Entwicklung markiert insbesondere der hohe Anteil von leeren und gefüllten Kunststoffverpackungen, die **nach Deutschland importiert** werden.

- A Zielsetzung, Datenbasis, Methodik
- B Marktmenge nicht recyclingfähiger Kunststoffverpackungen
- C Entwicklung des Marktanteils recyclingfähiger Kunststoffverpackungen
- D Ausblick Recyclingfähigkeit
- E Einbeziehung Mehrweg
- F Fazit
- G Anhang: Verpackungsbeispiele**

- Nachfolgend ist eine Auswahl von 15 Einzelbeispielen dargestellt. Insgesamt wurden zur **Vorbereitung** der vorliegenden Studie **rund 160 Einzelbeispiele** zusammengetragen.
- Die Beispiele stehen für die Anstrengungen der **Verpackungs- und Konsumgüterindustrie**, die Recyclingfähigkeit von Kunststoffverpackungen zu verbessern.
- Die Darstellung orientiert sich an den **Behauptungen** („Claims“), die auf den Webseiten der jeweiligen Hersteller wiedergegeben werden.
- Die Darstellungen der Hersteller wurden von der GVM jedoch einer **Plausibilitätsprüfung** unterzogen.
- Die zur Illustration eingesetzten **Bilder** geben nicht immer das optimierte Produkt wieder.

A Fehlender Recyclingpfad

- PET/PO-Folien
- PET-Schalen
- PVC-Folien
- EPS-Menüboxen

B Fehlende Sortierfähigkeit

- Rußbasierte Farbstoffe

C Recyclingunverträglichkeit

- PET-Flaschen mit PA-Barriere
- PA/PE-Verbundfolien
- Materialkombinationen
- Silikon
- POM

- Umstellung der „Grünländer“-Verpackung von einer nicht recycelbaren PET-Schale mit Rezyklat- Anteil zu einer recyclingfähigen Schale aus Polypropylen (PP)/Polyethylen (PE)
- Papieretikett durch Polypropylen-Etikett ersetzt



Stand Juli 2021

<https://www.recyclingnews.de/recycling/interseroh-und-hochland-optimieren-recyclingfaehigkeit-der-grunlaender-verpackung/>

Themenfeld
PET-Verbunde

- Standbodenbeutel aus Monomaterial (Polyethylen)
- 85 % der Verpackung unbedruckt
- Bedruckte Banderole frei von Klebstoffen und Haftvermittlern und so voll recyclingfähig



Stand 2020

https://werner-mertz.de/Pressecenter/Pressetexte/Detail_9024.html

Themenfeld
PET-Verbunde

- Feinkost-Becher aus 100 % Monomaterial PP
- Für Feinkost, Antipasti, Frischkäse u.ä.
Frischeprodukte
- Vollständig recyclingfähig



Stand August 2021

<https://www.silverplastics.de/feinkostbecher>

Themenfeld
PET-Schalen

- Siegelfolie und Schale aus transparentem Polypropylen (PP)
- Papieretikett kann nicht in den Materialkreislauf zurückgeführt werden, aber lässt sich im Recyclingprozess problemlos ablösen



Stand Juli 2021

<https://www.ruegenwalder.de/verpackungen>

Themenfeld
PET-Schalen

- Vinyl-Frischhaltefolien durch Polyolefinfolie (PO) ersetzt
- 100 % recyclingfähige Folie



Stand 2019

https://www.kpfilms.com/en/sustainability/55735_PPP_Anniversary_AW1_V15-ger.pdf

<https://www.kpfilms.com/en/food-packaging/flexible-stretch-films/linwrap-po-range>

Themenfeld
Nischenkunststoffe
hier: PVC

- „Kp Infinity“ Box mit Klappdeckel für Essen zum Mitnehmen aus geschäumtem Polypropylen
- Geringeres Verpackungsgewicht
- Vollständig recyclingfähig



Hinweis: Verpackungen aus EPS werden derzeit nicht in LVP-Sortieranlagen aussortiert. Deshalb ist die Recyclingfähigkeit gemäß Mindeststandard, der im Wesentlichen auf das duale System bezogen ist, nicht gegeben. Wird das EPS über den Handel oder Wertstoffhöfe sortenrein zurückgeführt, ist das Material sehr gut recyclingfähig.

Stand 2020

https://www.kpfilms.com/en/about-us/_documents/flipbook-PPP-Year2-de/index.html?page=14

Themenfeld
Nischenkunststoffe
EPS und XPS

- Pflanztöpfe in dunklen Farben
- NIR-detektierbar durch Verzicht auf rußbasierte Farbstoffe
- Artikel zu 100 Prozent recyclingfähig



Stand März 2021

<https://www.poeppepmann.com/de/unternehmen/aktuelles/pressemitteilungen/pressemitteilungen-detail/echte-kreislaufwirtschaft-uebersicht/>

Themenfeld
Rußbasierte Farbstoffe

- „NIVEA MEN DEEP“ und „NIVEA Micellar Expert“ Sortimentsverpackung
- Alte Farbpigmente wurden durch rußfreie Farbpigmente ersetzt
- Die Kunststoffart kann von NIR-Trennern erkannt werden



Stand 2020

<https://www.nivea.de/ueber-uns/eine-haut-eine-welt-eine-pflege/nachhaltige-verpackungen/engagement-kunststoffe>

Themenfeld
Rußbasierte Farbstoffe

- „Beyond Juice“ PET-Flasche mit Barriere
- Glasähnliche Beschichtung auf der Innenseite, die im Standard-Recyclingprozess rückstandslos vom PET-Material getrennt werden kann
- PET zu 100 Prozent recyclingfähig
- Flasche-zu-Flasche-Recycling möglich



Stand Juni 2021

<https://www.khs.com/medien/presstexte/presseinformationen/detail/nachhaltige-partnerschaft-khs-und-eckes-granini-realisieren-flaschen-aus-100-prozent-rpet>

Themenfeld
**PET-Flaschen mit PA-
Barriere**

- „Pure-Line“ Sortiment von Verbundfolien, die sich als Schlauchbeutelanzwendung oder Tiefziehverpackung anwenden lassen
- Hochtransparente, vollständig recyclingfähige PP-Schlauchbeutel folie mit Hochbarriere für Frischfleisch, Käse oder frische Teigwaren
- Sehr gute Recyclingfähigkeit



Stand November 2020

<https://www.suedpack.com/aktuelles/artikel/suedpack-gewinnt-deutschen-verpackungspreis/>

Themenfeld
PA-Verbunde

- Vollständig recycelbare Barrierefolie für Tiefziehanwendungen
- Barriereigenschaften sind mit denen klassischer PA/PE Folien vergleichbar



Stand Mai 2020

https://www.allvac.de/fileadmin/user_upload/allvac/aktuelles/PM-06-19-ALLVAC-recycelbare_Folie_NEU.pdf

<https://www.allvac.de/aktuelles/detailansicht/allvac-praesentiert-recycelbare-barrierefolie.html>

Themenfeld
PA-Verbunde

- „suPErtube“ Tube aus Mono-Material
- Tubenschlauch, Tubenschulter und Tubenverschluss aus 100 % PE
- Mono-Material-Einsatz ermöglicht maximale Recyclingfähigkeit



Stand 2021

https://www.linhardt.com/images/produkte_pdf/210913/LIN_Handout_suPErtube_DE_0921_1.pdf

Themenfeld

**Schwer verwertbare
Materialkombinationen**

- Sleeve-Verpackung aus unbedrucktem PE-Beutel und bedrucktem Papier-Einleger
- PE und Papier sind nicht miteinander verklebt
- Einfache Trennung durch den Benutzer
- Sleeve-Beutel zu 100 % recyclingfähig



Stand Juli 2020

<https://www.optima-packaging.com/de-de/infocenter/nachhaltigkeit/smarte-verpackungen-sind-trennbar-der-sleeve-beutel>

Themenfeld
**Papier/Kunststoff-
Materialkombinationen**

- „BERICAPValve“ Verschlusslösung für Ketchup, Mayonnaisen und Aufstriche
- 100 % Silikonfrei
- Verhindert die Verunreinigung der Recyclingströme durch Silikone



Stand Juni 2019

https://www.bericap.com/en/Company/News/Press_releases_2019/BERICAP_100_silicon-free_valves_.php

Themenfeld
**Störstoff im Recycling:
hier Silikon**

POM

Reckitt - Cillit Bang

- Sprühköpfe und Flaschenkörper sind zu 100 % recyclingfähig
- POM im Sprühkopf wurde durch andere Materialien ersetzt



Stand Juni 2020

<https://www.reckitt.com/de/presse/news/2020/juni/cillit-bang-nachhaltigkeit-trifft-auf-zuverlaessige-reinigung/>

Themenfeld
**Störstoff im Recycling:
POM in der Sprühpistole**

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