

Die Prozesskette der Dualen Systeme

Herausforderungen und Optimierungspotential vor dem Hintergrund des Verpackungsgesetzes

Daniel Hack

Hamburg, 4. Februar 2020

Gliederung

Kerngeschäft DSD

Neue Recyclingquoten

Prozeßschritte, „Quotenschnittstelle“

Leichtverpackungen: Optimierungspotentiale

Glas: Optimierungspotential?

Fazit

Kerngeschäft DSD

- › § 7 Abs. 1 VerpackG: „Hersteller von Verpackungen haben sich zur Gewährleistung der flächendeckenden Rücknahme an einem oder mehreren Systemen zu beteiligen.“
- › Inverkehrbringer von befüllten Verpackungen beteiligen sich an einem dualen System.
- › Sie melden die Menge der Verpackungen je Materialfraktion und zahlen an das jeweilige System ein Beteiligungsentgelt.
- › Die dualen Systeme betreiben eine flächendeckende Infrastruktur zu Sammlung der Verpackungen getrennt nach den Hauptfraktionen Glas, Papier/Pappe/Kartonagen und Leichtverpackungen (Kunststoff, Metalle, Getränkekartons)
- › Nach der Sammlung werden die Verpackungen sortiert, aufbereitet und einer Verwertung (werkstofflich, rohstofflich, energetisch) zugeführt.
- › Dabei sind gesetzlich vorgeschriebene Verwertungsquoten zu erfüllen.

Neue Recyclingquoten unter dem Verpackungsgesetz

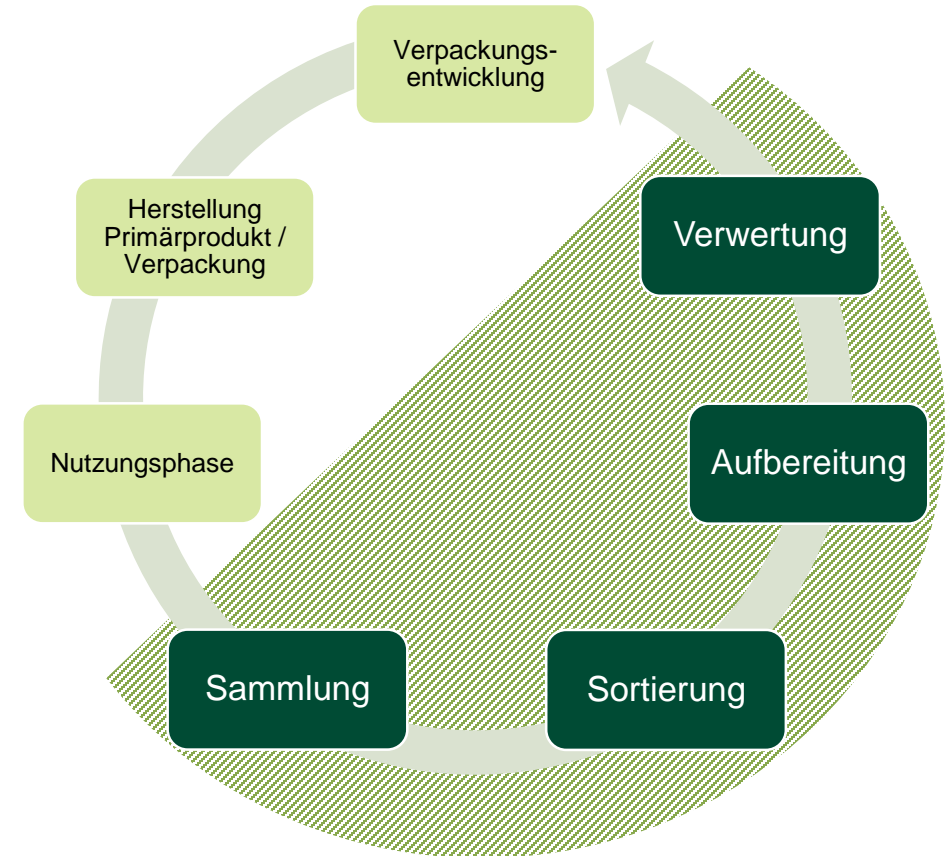
- › 1. Anhebung der lizenzmengenbasierten Verwertungsquoten:

Material	Quote bis 2019	Quote 01.01.2019	Quote 01.01.2022
Glas	75 %	80%	90%
PPK	70 %	85%	90%
Eisenmetalle	70 %	80%	90%
Aluminium	60 %	80%	90%
Getränkekartonverpackungen	60 %	75%	80%
Sonstige Verbunde		55%	70%
Kunststoffe	60 %	90%	90%
werkstoffliche Verwertung (Kunststoff)	36 %	58,5%	63%

- › 2. Neue sammelmengenbasierte Quote bei LVP: 50% der gesammelten LVP-Mengen müssen recycelt werden.

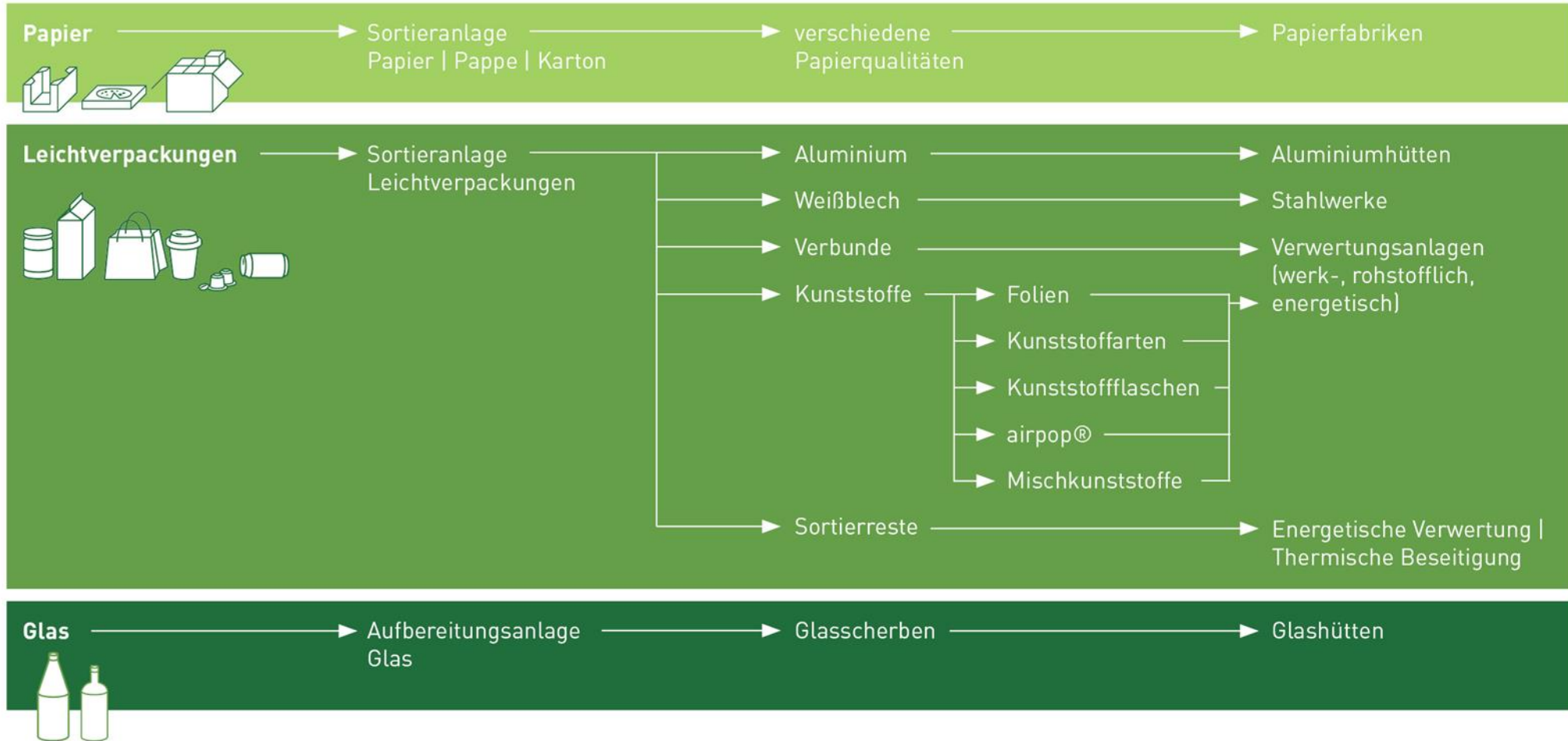
Prozessschritte

- › Je nach Materialfraktion (Glas oder LVP) gehen die Verpackungen unterschiedliche Wege:
- › Glas:
 - › Sammlung über Depotcontainer
 - › Aufbereitung (Störstoffentfrachtung, Nachsortierung)
 - › Glashütte
 - › Abfüller
- › LVP:
 - › Sammlung über Gelbe Säcke/Tonnen (Süddeutschland: Wertstoffhöfe)
 - › Sortierung (Kunststoffe, Metalle, Getränkekartons)
 - › Aufbereitung/Verwertung



Die Prozesskette der Dualen Systeme

„Quotenschnittstelle“



Aufgabenstellung

Wie muss die Prozesskette gestaltet sein, um eine hohe Recyclingquote zu erreichen (und damit die gesetzlichen Vorgaben zu erfüllen)?

- › Muss eigentlich „vom Ende aus“ gedacht werden: Der Input an der Quotenschnittstelle ist entscheidend.
 - » Möglichst einheitliches Material
 - » Anwendungsbereich vorhanden
 - » Monofraktion
 - » Keine Störstoffe

- › Betrifft alle Glieder der Prozeßkette.

- › Austausch aller Beteiligten notwendig.

Optimierungen bei Leichtverpackungen I - Sortierung

- › Ziel: Möglichst große Ströme der „Gut-Fraktionen“ zu möglichst hohen Qualitäten
- › Förderung von Neubau und/oder Ertüchtigung von Sortieranlagen (Investitionssicherheit!)
- › Vorgabe eines „Sortierfächers“, der sich an vorhandenen oder künftigen Anwendungsmöglichkeiten orientiert
- › Vorgabe von ambitionierten, am Stand der Technik ausgerichteten „Produktspezifikationen“
- › Ständige Überprüfung der Output-Qualitäten
- › Austausch mit Sortieranlagenbetreibern, Testkampagnen etc.

Optimierungen bei Leichtverpackungen II - Sammlung

- › Ziel: Erfassung möglichst vieler Leichtverpackungen bei möglichst geringem Anteil an „Fehlwürfen“ (sammelmengenbasierte Verwertungsquote!)

- › Anforderungen an das Sammelsystem:
 - ›› Einfach
 - ›› Verständlich
 - ›› Komfortabel
 - ›› „Sack“ oder „Tonne“? Wertstoffhöfe? Alle Systeme haben Vor- und Nachteile!
 - ›› „Wertstofftonne“ – gemeinsame Erfassung von „stoffgleichen Nichtverpackungen“ und LVP

- › Kommunikation mit Verbrauchern (www.muelltrennung-wirkt.de)



- › Umgang mit Fehlbefüllungen im konkreten Fall oft schwierig.

Optimierungen bei Leichtverpackungen III - Verpackungsdesign

- › Ziel I: Verpackungen sollten so gestaltet sein, dass sie
 - › in der Sortierung eindeutig erkannt werden
 - › mit möglichst geringen Verlusten aufbereitet werden können
 - › in einen möglichst hochwertigen Verfahren verwertet werden können.
- › Möglichst „Monomaterialien“
- › Wasserlösliche Etiketten
- › Keine „rußgeschwärzten“ Kunststoffe
- › Keine „Full Sleeves“
- › Ziel II: Verstärkter Einsatz von Recyclaten bei der Herstellung neuer Verpackungen



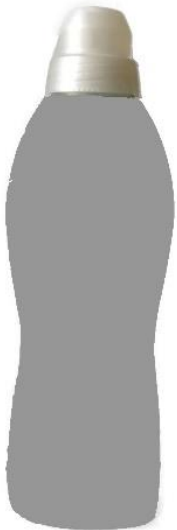

› Optimierungen bei Leichtverpackungen III - Beispiele

Ausgangssituation	Optimierungspotenzial
	
Recyclingfähigkeit: 0,0 %	Recyclingfähigkeit: > 90,0 %
Ursache: rußbasierter Farbstoff	Option: Substitution durch „NIR-Black“

Quelle: Fachgespräch „Schließung von Kreisläufen durch recyclinggerechte Gestaltung von Verpackungen“, Dr.-Ing. C. Detrouis, Nestle Deutschland

Quelle: Repräsentative Analyse des Instituts cyclos-HTP im Auftrag von DSD- Der Grüne Punkt GmbH, Juli 2017

› Optimierungen bei Leichtverpackungen III - Beispiele

Ausgangssituation	Optimierungspotenzial
	
Recyclingfähigkeit: 0,0 %	Recyclingfähigkeit: > 90,0 %
Ursache: nicht identifizierbar	Option: Verkleinerung des Etiketts

Quelle: Repräsentative Analyse des Instituts cyclos-HTP im Auftrag von DSD- Der Grüne Punkt GmbH, Juli 2017

Optimierungen Verpackungen aus Glas?

- › „Quotenschnittstelle“ im Eingang beim Aufbereiter – direkt nach der Sammlung

- › Erhöhung der Recyclingquote nur über Erhöhung der Sammelmenge erreichbar – Optimierung des Sammelsystems?
 - » Altglas wird regelmäßig über Depotcontainer gesammelt – fraglich, ob eine Erhöhung der Standplatzdichte sinnvoll ist. Auswertungen ergeben keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen Sammelmenge und Standplatzdichte.

 - » Sammlung im Holsystem über Sammelgefäße beim Endverbraucher?
 - Wird in einigen Gebieten praktiziert: Sammelmenge steigt – Qualität sinkt signifikant.
 - Störstoffe (Keramik, Flachglas etc.) stellen Aufbereiter/Glashütten vor massive Probleme

 - » Kommunikation mit Verbrauchern

 - » Bessere Anbindung von „vergleichbaren Anfallstellen“ (insbesondere Gastrobereich)?

Fazit

- › Leichtverpackungen:
 - » Enger Austausch mit Herstellern/Inverkehrbringern
 - » Optimales Sammelsystem + Kommunikation mit Verbrauchern
 - » Weiterentwicklung der Sortierung (Sortierfächer, Spezifikationen, technische Entwicklung)
 - » Entwicklung und Etablierung neuer hochwertiger Verwertungswege

- › Verpackungen aus Glas:
 - » Optimierung des Sammelsystems
 - » Kommunikation mit Verbrauchern
 - » Anbindung „vergleichbarer Anfallstellen“