

NACHHALTIGKEITSBEWERTUNG UND DESIGN FOR RECYCLING



> Lebenszyklusanalyse

- > Streamlined (Literaturdaten)
- > Vollumfänglich (Primärdaten)

> Recyclingfähigkeit

- > Empfehlungskataloge
 - > Unterschiedliche Länder
 - > Unterschiedliche Materialien
- > Bewertungs-Tools
 - > Qualitativ (Skala, z.B. A bis F)
 - > Quantitativ (Masseprozent Gew. %)

CIRCULAR PACKAGING DESIGN GUIDELINE

EMPFEHLUNGEN FÜR DIE GESTALTUNG
RECYCLINGGERECHTER VERPACKUNGEN







Recyclingfähigkeit

(Definition: Plastics Recycling Europe & Association of Plastic Recyclers, Juli 2018)

- > Länderspezifische sowie regionalspezifische Sammelsysteme
- > Sortierbarkeit der Verpackung nach Stand der Technik
- > Verarbeitbarkeit im Recyclingprozess nach Stand der Technik
- > Marktpotential der erzeugten Sekundärrohstoffe und Ersatz materialidenter Neuware

Hot Spots

EXAMPLES	SHARE OF PLASTIC PACKAGING MARKET % BY WEIGHT	PRIORITY SOLUTIONS
SMALL-FORMAT Lids, tear-offs, caps, sachets and generally all items smaller than 40 – 70mm 	~10%	REDESIGN packaging formats and/or delivery models (and after-use systems)
MULTI-MATERIAL Packaging with inseparable layers of different materials 	~13%	INNOVATE in materials and reprocessing technologies
UNCOMMON MATERIALS Uncommon plastic packaging materials like PVC, EPS, PS 	~10%	Actively explore to REPLACE as a priority PVC, EPS, PS by known alternatives
NUTRIENT-CONTAMINATED Coffee capsules, organic waste bags, takeaway food packaging 	NOT QUANTIFIED	SCALE UP compostable plastics for targeted applications to help recover nutrients of packaging contents

**FUNDAMENTAL REDESIGN AND INNOVATION is needed for
>50% of plastic packaging (by no. of items),
or >30% of plastic packaging (by weight)***

Source: The New Plastics Economy – Catalysing Action (Ellen McArthur – 2017)

Kriterien für Verpackungen aus Kunststoff

	Do's	Don'ts
Verpackungssystem	Reduziertes Gewicht und Bestandteile	Unzureichender Produktschutz
Druckfarben, Direktdruck	Entsprechen der EUPIA Richtlinie; Laser Direktdruck; Prägung	Toxische Farben; andere Direktdruckverfahren vor allem bei einer Fläche $\geq 50\%$ (außer es ist erwiesen, dass es kein Problem im Recycling gibt)
Etikett	Heißlaugenlösliches Etikett (60-80°C); Fläche so gering wie möglich; In-Mould Label im selben Basismaterial	Hot-Melt Klebstoffe; permanent haftende Selbstklebeetiketten; Papierbänderole
Material / Barriere	wenn möglich Monomaterial; Barrierschichten je nach Grundmaterial	Barrierschichten je nach Grundmaterial dichteändernde Additive (Füllstoffe z.B. Kreide, schäumende Bestandteile)
Farbe	Transparent, helle Farben, weiß	Schwarz, metallische Farben
Sleeves	Fläche so gering wie möglich (ca. $< 60\%$); selbes Basismaterial; wenn möglich leicht zu entfernen z.B. durch Perforation	Vollständig gesleepte Verpackung mit anderem Material als Verpackung
Verschlüsse	PP, HDPE, LDPE; Verschlüsse ohne Siegel oder Randabschnitt	Metalle, Duroplaste, PS, PVC, nicht vollständig ablösbare Siegelungen oder Silikone, Glas und Metallfedern bei Pumpsystemen

Grundlagen der nachhaltigen Verpackungsgestaltung

Bewertung recyclingfähiger Verpackungen

Ganzheitliche Betrachtung

Design-Empfehlungen

z.B. Vermeidung von Kleinteilen & seltenen Materialien

Materialkombinationen

z.B. kein EVOH bei PET

Kunststoff (PET, PP,
HDPE / LDPE / LLDPE)

Seltene und
bio-abbaubare
Kunststoffe

Verbundmaterialien mit
Kunststoffanteil

Papier / Pappe / Karton

Glas

Weißblech- und
Aluminium

Was ist neu?

Maßgeschneidert

auf österreichische Verhältnisse

Erweiterung

für die meisten europäischen Märkte

Einbindung

der gesamten Supply Chain

Verwertungsströme

mitberücksichtigt

Rahmen

für die Wirtschaft zur Etablierung der Circular Economy

- > Circular Economy lebt von
 - > der Zusammenarbeit der gesamten Wertschöpfungskette
 - > der kontinuierlichen Weiterentwicklung von Produkten und Prozessen

> Next Step

Stakeholder Meeting

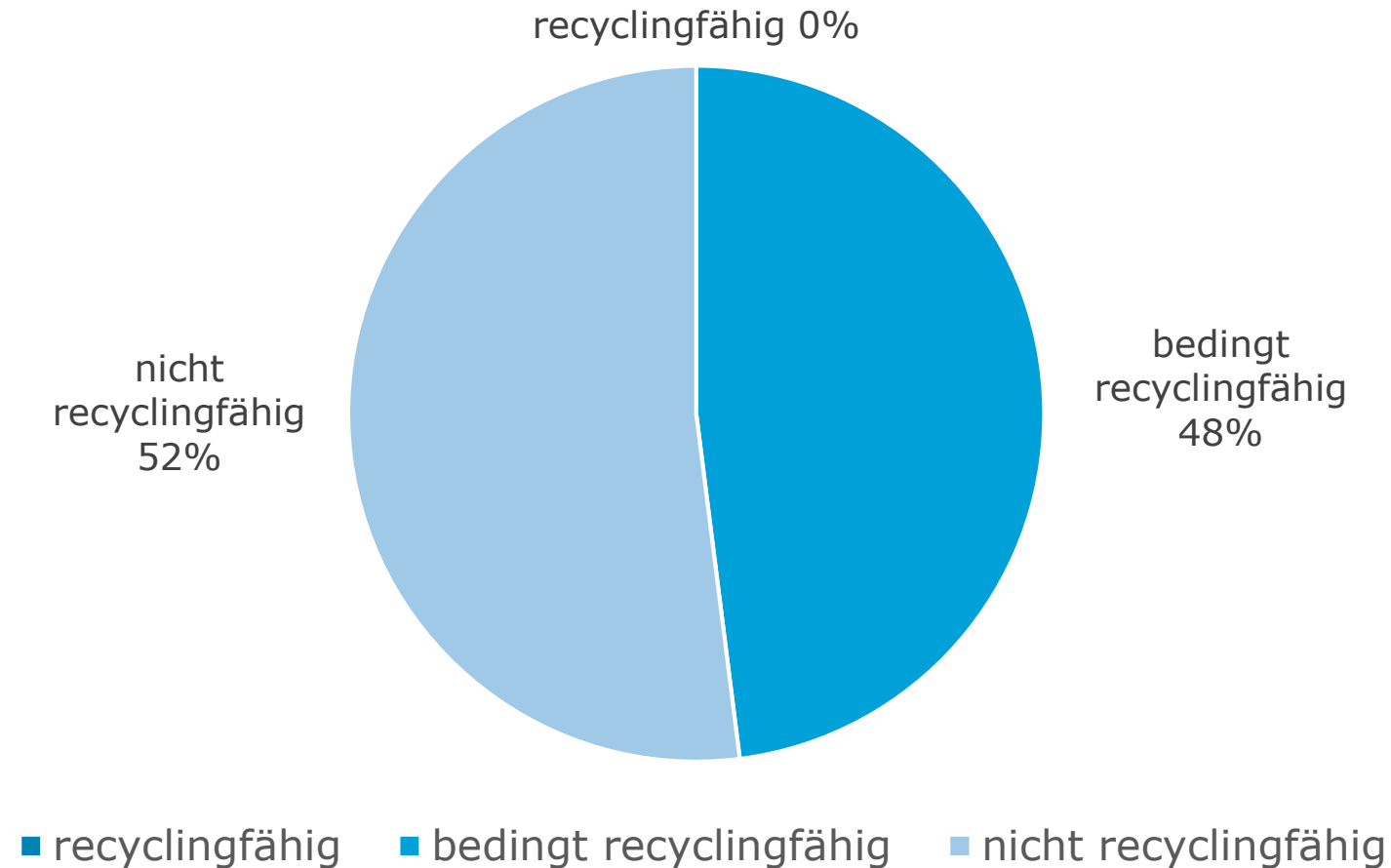
zur Weiterentwicklung der Circular Packaging Design Guideline
27.Mai 2019, Wien

BEWERTUNG VON VERPACKUNGEN FÜR MILCHPRODUKTE



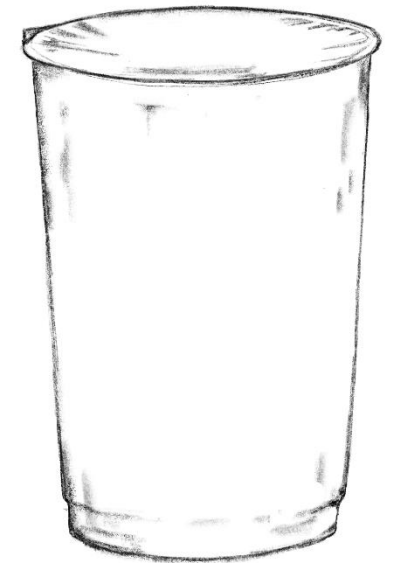
Recyclingfähigkeit

- > Marktanalyse der weißen Palette
- > Keine der analysierten Verpackungen uneingeschränkt recyclingfähig
- > Unterschiedliche Ausführungen identer Produkte
- > Hohes Optimierungspotential



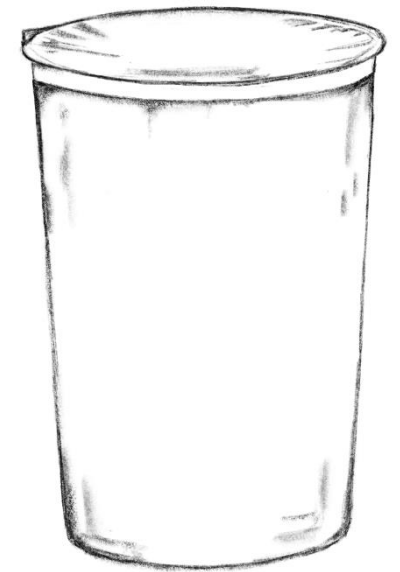
Case Study – Joghurtbecher 1

- > Recyclingfähigkeit: 7,88 Gew. %
- > Ausführung:
 - > Polystyrol mit direkter Bedruckung
 - > Aluminiumplattine
- > Limitierender Faktor:
 - > Polystyrol → geringe Mengen im Abfallstrom
- > Optimierungspotential:
 - > Alternativmaterialien mit höherem Marktpotential



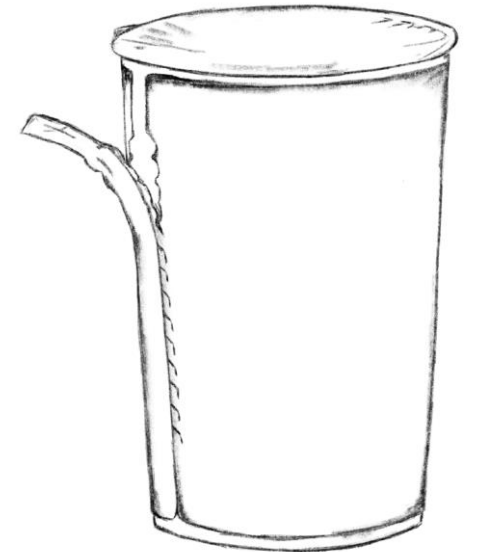
Case Study – Joghurtbecher 2

- > Recyclingfähigkeit: 6,55 Gew. %
- > Ausführung:
 - > Polypropylen mit vollflächigem OPS Sleeve
 - > Aluminiumplattine
- > Limitierender Faktor:
 - > vollflächiges OPS Sleeve → Becher wird nicht erkannt
- > Optimierungspotential:
 - > Sleeve nicht vollflächig
 - > PP / PE Sleeve



Case Study – Joghurtbecher 3

- > Recyclingfähigkeit: 7,41 Gew. % (58,41 Gew. %)
- > Ausführung:
 - > Polypropylen mit perforiertem Kartonsleeve
 - > Aluminiumplatine
- > Limitierender Faktor:
 - > Konsumentenverhalten → es kann nicht davon ausgegangen werden, dass Karton abgetrennt wird
 - > Hotmelt-Klebstoffpunkte auf Becher → Kontamination im Recycling
- > Optimierungspotential:
 - > Transparente Becher mit deutlicherem Hinweis
 - > Alternative Klebstoff-Systeme
 - > Zusammenarbeit mit Rezyklierer



ES GEHT NICHT NUR UM RECYCLINGFÄHIGKEIT

Optimierungsansätze

> Sleeve ersetzen



Source: WRAP Case Study 2010
Müller Dairy (UK) Limited

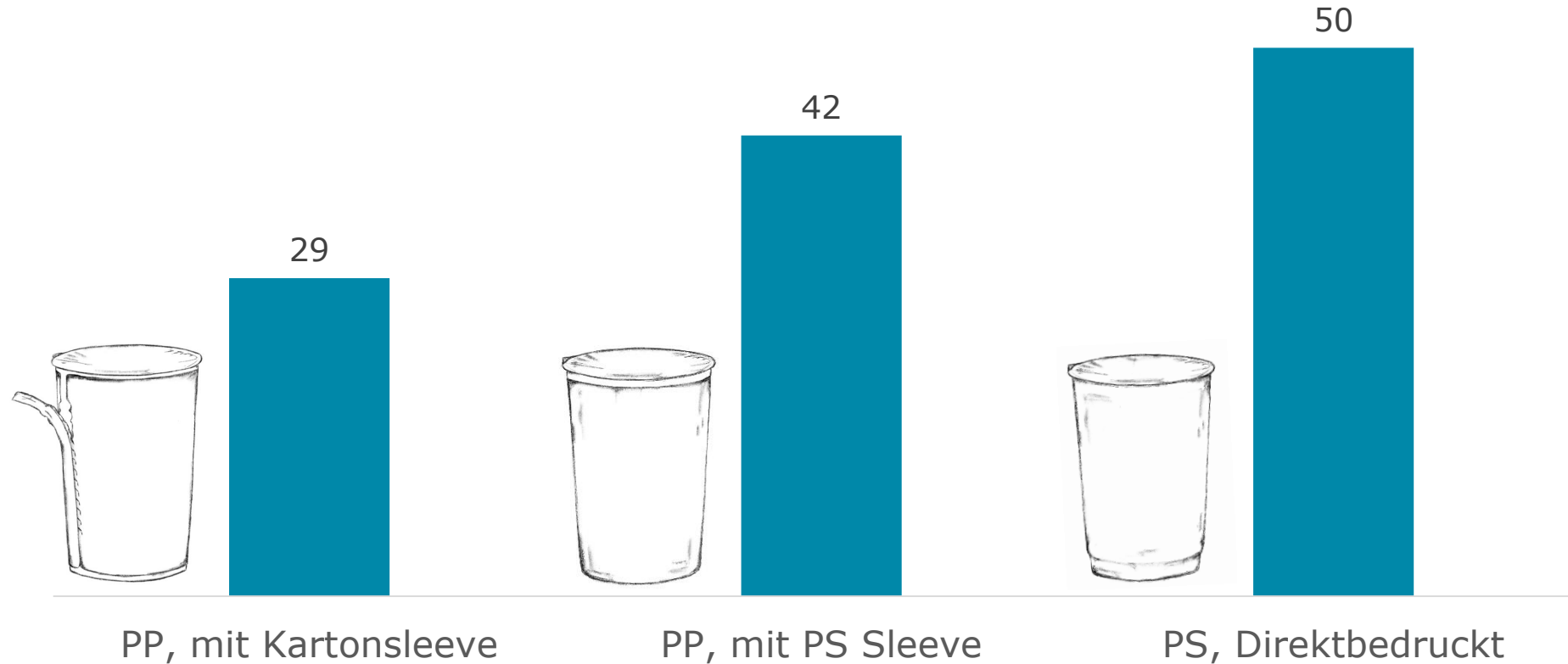
Optimierungsansätze

> Ersatz problematischer und seltener Materialien



Source: WRAP Case Study 2010
Musgrave (Budgens and Londis)

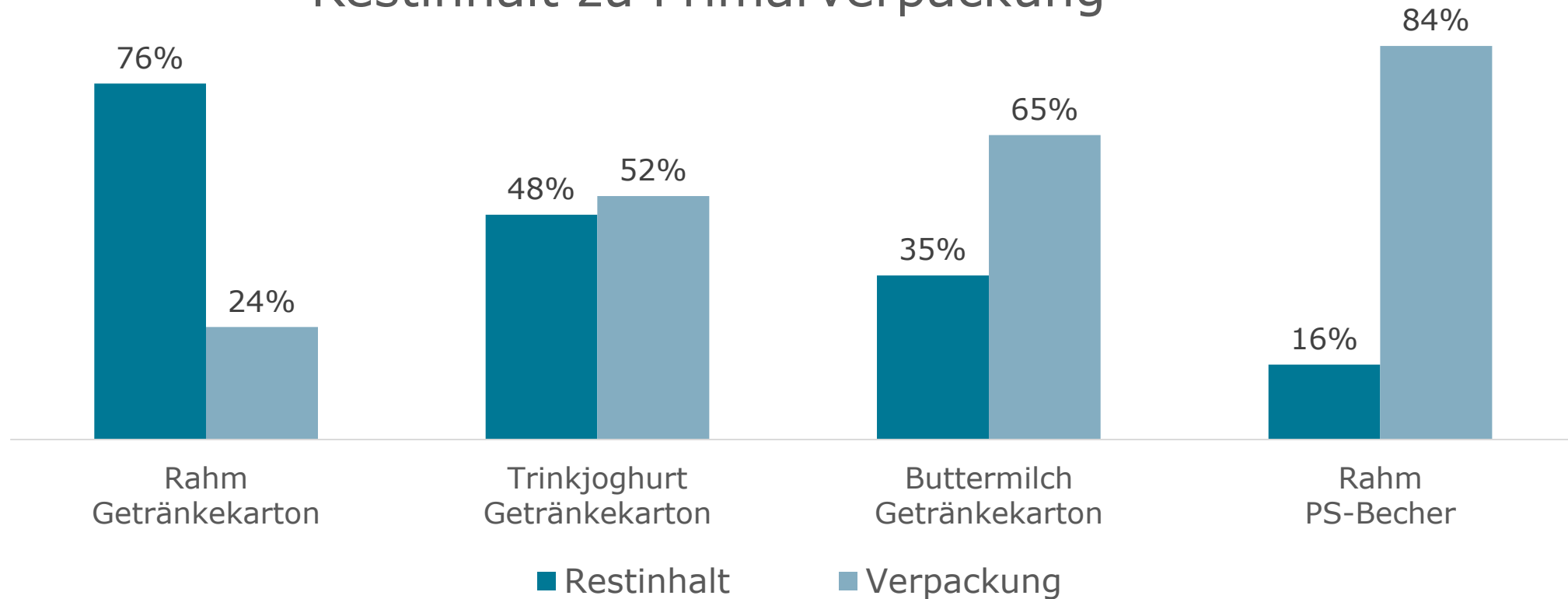
CO₂-Bilanz – Joghurtbecher 200g [g CO_{2eq}/Becher]



Annahme EoL: Müllverbrennungsanlage

ES GEHT NICHT NUR UM ÖKOBILANZ

Carbon Footprint Verhältnis Restinhalt zu Primärverpackung



GESAMTHEITLICHE BEWERTUNG

Packaging Sustainability Tool

Indirekte
Umweltauswirkungen

Produktabfall

Direkte
Umweltauswirkungen

Verpackungslebenszyklus

Recyclingfähigkeit

Voraussetzung