The SUEZ.circpack®

DESIGN FOR RECYCLING RICHTLINIEN

für Verpackungen

Version DE 16-07-2019

Design für Recycling

Eine Verpackung hat mehrere Funktionen.
Eine sehr wichtige Rolle spielt der Schutz und die Haltbarkeit des Produkts während seines Lebenszyklus. Die Verpackung gibt außerdem Informationen über das Produkt sowie die Marke und dient somit als Kommunikationsmittel zwischen Hersteller und Kunde.

Nachdem diese ihre Hauptfunktionen erfüllt hat, **wird die Verpackung zwangsläufig zu Abfall.**
Die größten Auswirkungen des ökologischen Fußabdrucks von Verpackungen ergeben sich aus ihrer Herstellung und den dafür verwendeten Materialien. Da diese genutzten Ressourcen begrenzt sind, wird es immer wichtiger, diese Materialien wiederzuverwenden.

Nur nachhaltige Verpackungen werden in einem Kreislauf wiederverwendbar sein: Sie enthalten recycelte Rohstoffe für die Produktion **UND** sind vollständig recycelfähig. Um dies zu erreichen, müssen die verwendeten Materialien einem Recyclingweg folgen, der eine qualitativ hochwertige Wiederverwendung der Materialien gewährleistet.
Die Voraussetzungen für das Recycling werden nicht erst am Ende der Lebensdauer einer Verpackung getroffen, sondern schon während ihrer Entstehung. Die Entwurfsphase ist der wichtigste Moment, um das Recycling zu berücksichtigen.
Diese Richtlinien helfen Ihnen dabei, sicherzustellen, dass die von Ihnen entworfene Verpackung recyclingfähig ist. Im Zuge der technologischen Entwicklung ist diese Richtlinie als lebendes Dokument zu sehen, dass regelmäßig aktualisiert wird.

Let’s give packaging a second life. Let’s design for recycling!

Inhalt

1. Wie wir helfen können

2. ENTSCHEIDENDE Schritte im Recycling:
   1. Sammlung
   2. Sortierung
   3. Recycling

3. Zusätzliche Design-Fragen

4. Design Richtlinien:
   - PET – Flaschen
   - PET – Schalen
   - PP formstabil
   - PP flexibel
   - HDPE formstabil
   - LDPE flexibel
   - PS
   - Papier & Karton
   - Getränkekarton
   - Glas
   - Ferromagnetische und
   - Nicht-Eisen Werkstoffe

5. Zusammenfassung

WIE WIR HELFEN KÖNNEN

SUEZ ist eines der weltweit größten Unternehmen der Entsorgungsbranche. Wir haben Einblicke und praktische Erfahrungen in der Sammlung, Sortierung und Wiederaufbereitung von Verpackungen. Darüber hinaus sind wir auch im Bereich Lizenzierung und Zertifizierung tätig.

Gerne teilen wir unser Wissen, um den Kreislauf zu schließen, der Verpackung ein zweites Leben zu geben, unsere Ressourcen zu schonen und unseren Planeten zu schützen.

Wir sind bereit für die Ressourcenrevolution!

Unsere Visionen

SUEZ.circpack® **ist ein international tätiger Beratungsdienst von SUEZ, spezialisiert auf wiederverwertbare Verpackungen und Recyclingfähigkeit. Unsere Hauptdienstleistungen sind:**

- **Workshop & Besuche**: **ENTDECKE** die Welt des Recyclings. Besuchen Sie eine Sortieranlage für Haushaltsverpackungen und lernen Sie in einem halbtägigen Workshop die Grundlagen des Recyclings und des recyclinggerechten Designs kennen.
- **Spezifisches Erforschen**: Machen Sie Ihre Fragen zu unserer Herausforderung. Von einem grundlegenden operativen Sortiertest bis hin zu speziellen Labor- oder Schreibtischstudien sind alle Arten von Forschung Teil unseres **ERFORSCHEN** Service.
- **Unterstützung im Verpackungsdesign**: Lassen Sie uns eine neue Verpackung **ENTWICKELN**. Mit unserer Kombination aus theoretischem und operativem Wissen unterstützen wir Sie bei der Gestaltung neuer Verpackungen, um deren Recyclingfähigkeit zu gewährleisten.

ZERTIFIZIERUNG: Bewertung der Recyclingfähigkeit

Zusätzlich zu den oben genannten Dienstleistungen bieten wir den Service **ZERTIFIZIEREN** an. Basierend auf einer klaren Methodik wird der Recyclinganteil einer Verpackung bewertet und offiziell zertifiziert. Diese Zertifizierung kann als Mittel dienen, um die Recyclingfähigkeit einer Verpackung gegenüber den dualen Systemen (EPR) nachzuweisen. Zudem kann sie in Form eines Siegels an die Verbraucher kommuniziert werden.

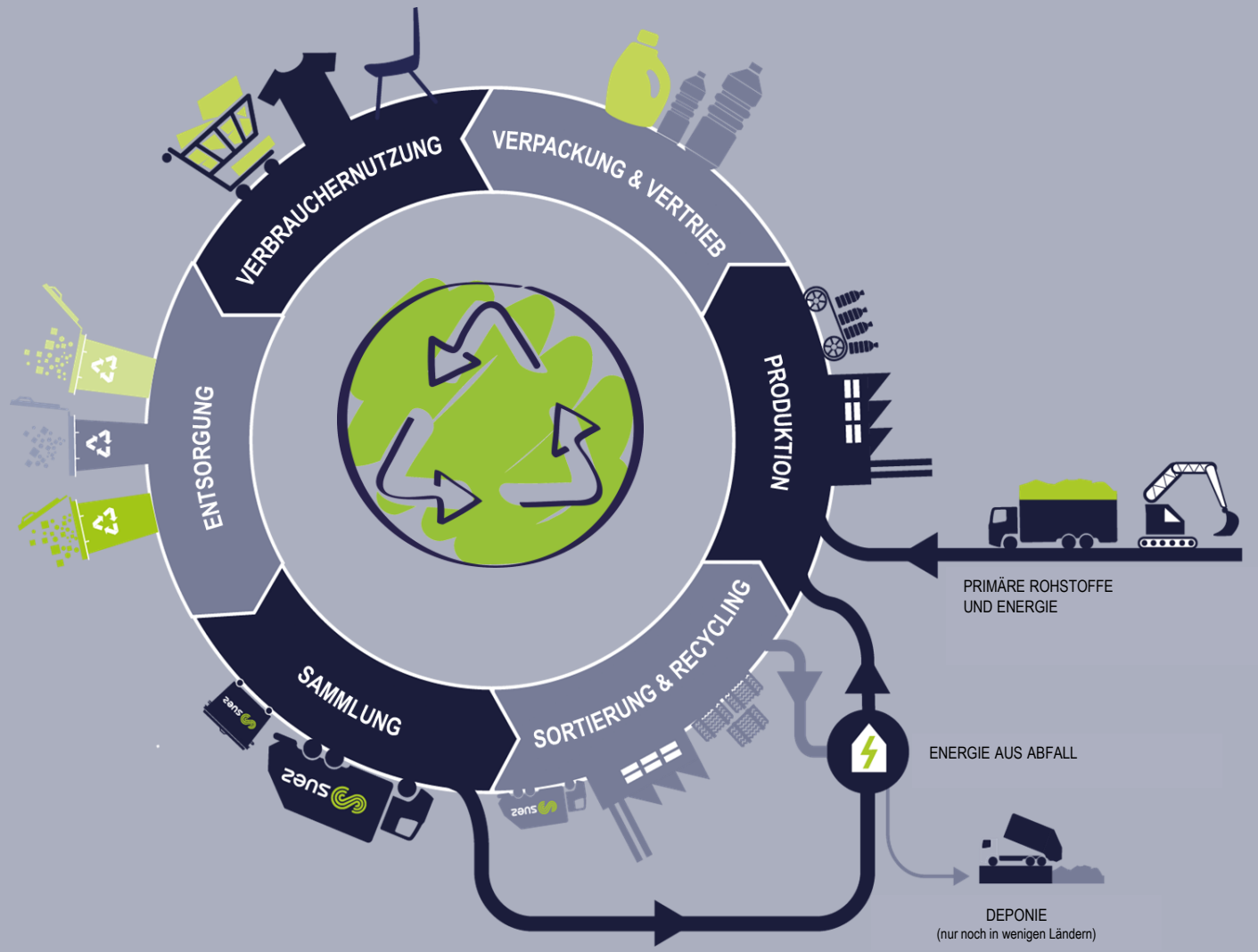
ENTSCHEIDENDE SCHRITTE IM RECYCLING

Wir glauben, dass Recyclingfähigkeit nur dann gegeben ist, wenn sie Teil unseres täglichen Lebens ist.

Bevor wir also eine Verpackung als "recycelfähig" betrachten, müssen vier ENTSCHEIDENDE SCHRITTE IM RECYCLING erfüllt werden:

1. **Sammlung**
2. **Sortierung**
3. **Recycling**
4. **Anwendung**

Nur wenn eine Verpackung (oder die Verpackungsmaterialien) die Voraussetzung all dieser Schritte erfüllt, ist sie unserer Ansicht nach recycelfähig.



Schritte im Recycling

1 SAMMLUNG

- In den meisten westeuropäischen Ländern werden Haushaltsverpackungen aus Kunststoff getrennt von Papier-, Rest- und Bioabfällen gesammelt.

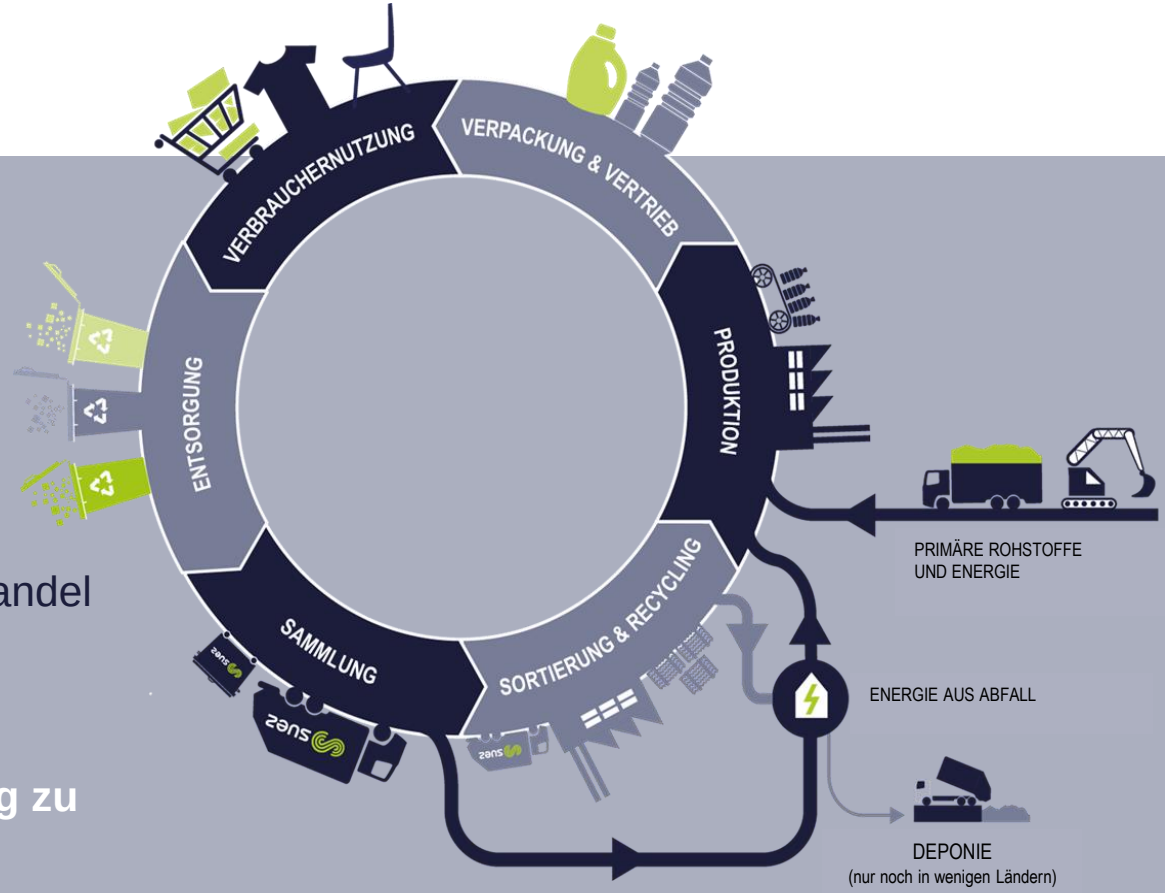
- Für die Sammlung von speziellen Abfällen (z.B. Sodaflaschen) können lokale Pfandsysteme vorhanden sein. Die Verbraucher können die verwendeten Produkte und Verpackungen im Einzelhandel zurückgeben, von wo aus sie dem Recycling zugeführt werden.

- Die Sammlung von gewerblichen Abfällen erfolgt oft individuell.

! **Informieren Sie den Verbraucher WO und WIE die Verpackung zu entsorgen ist.**

- Je besser die Verpackung entleert werden kann, desto besser ist ihre Recyclingfähigkeit.

! **Optimieren Sie die Form der Verpackung für eine einfache, nahezu vollständige Entleerung**



Schritte im Recycling

2 SORTIERUNG

- Eine der ersten Schritte im Sortiervorgang von Haushalts-verpackungen ist die Sortierung nach Größe

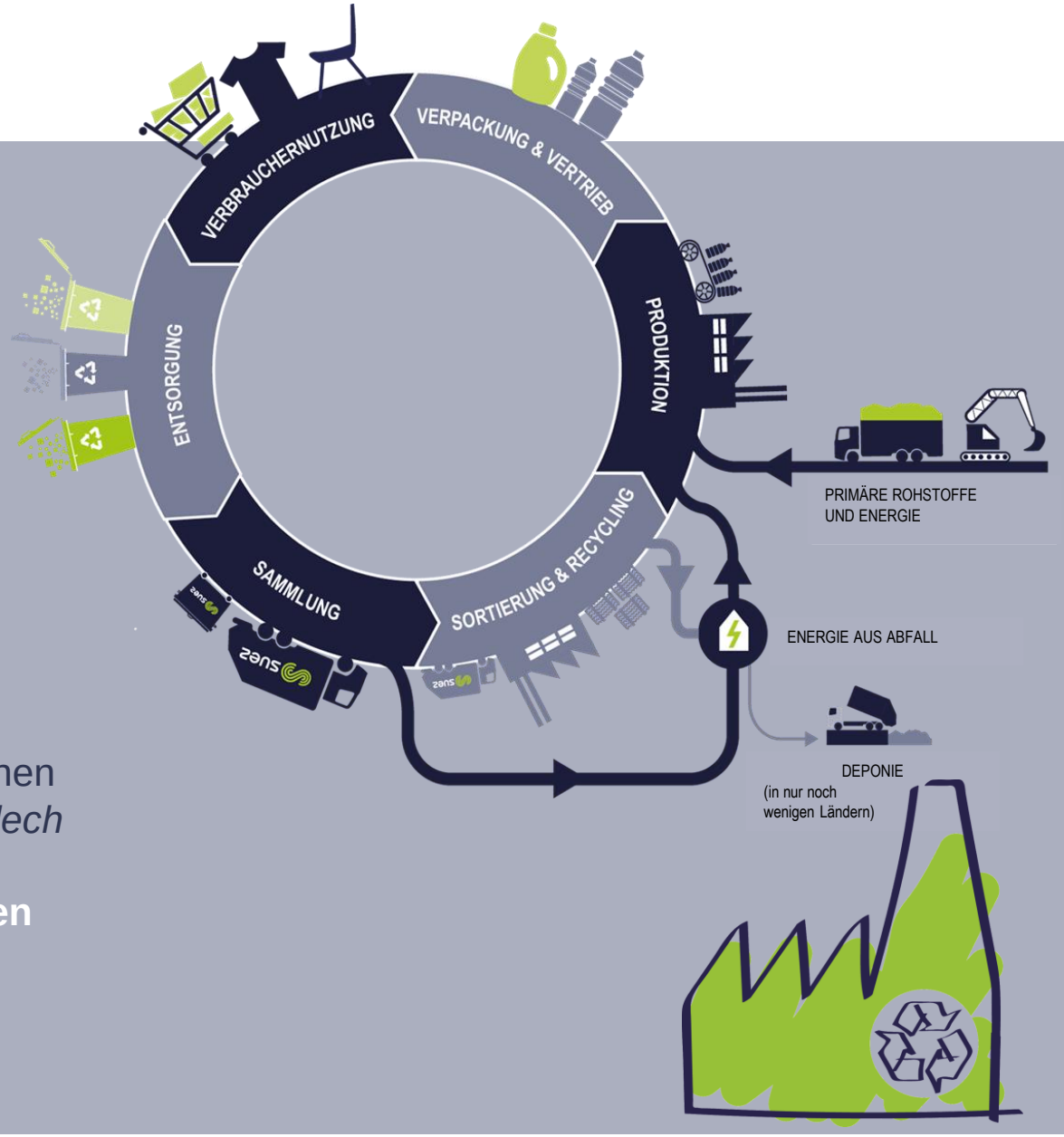
! Kleinteile (<2 cm) werden nicht recycelt.

- Infrarot-Scanner erkennen die verwendete Materialart.

! Stellen Sie sicher, dass die Scanner das verwendete Hauptmaterial identifizieren können

- Die **häufigsten Verpackungsmaterialien**, für die es deshalb einen eigenen Reyclingweg gibt, sind *PP, PE, PET, Aluminium, Weißblech und Getränkekartons*.

! Bitte verwenden Sie die üblichen sortierten und recyclefähigen Materialien.



Schritte im Recycling

3 RECYCLING

- Beim Kunststoff-Recycler wird das Material zerkleinert und gewaschen.

! **Achten Sie darauf, dass Etiketten und Klebstoffe wasserlöslich sind.**

- Mithilfe des Schwimm-Sink-Verfahrens werden verschiedene Kunststoffarten aufgrund ihren unterschiedlichen Dichten von-einander getrennt.

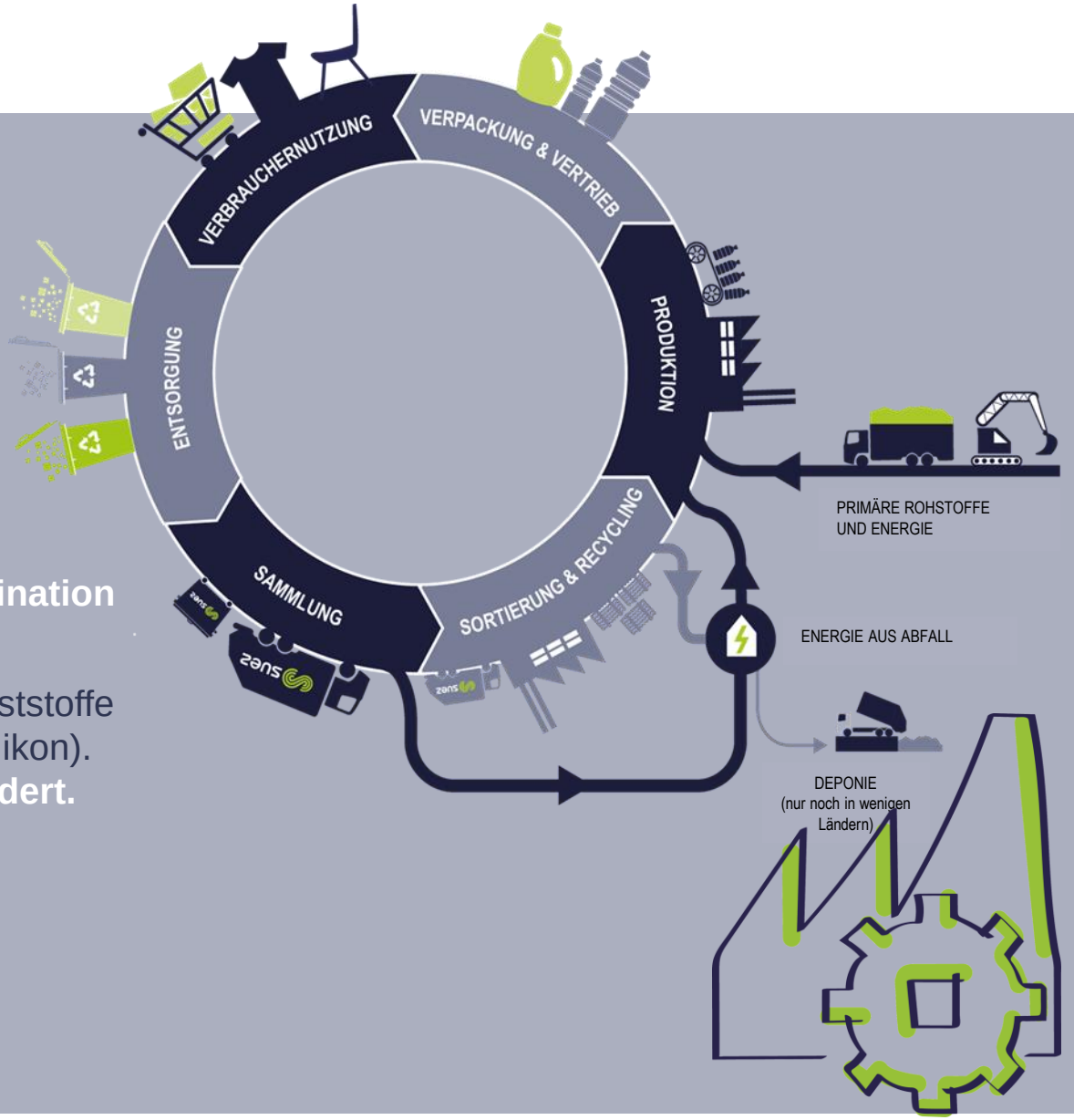
! **Achten Sie darauf, dass die verschiedenen Materialien, die Sie verwenden eine unterschiedlliche Dichte haben, um eine Kontamination zu vermeiden.**

- Es gibt Stoffe, die für das Recycling hinderlich sind, weil sie die Kunststoffe verunreinigen und den Recyclingprozess behindern können (z.B. Silikon).

! **Verwenden Sie kein Material, das die Wiederaufbereitung behindert.**

- Für die Wiederverwendbarkeit von Kunststoffen ist es wichtig, die Einfärbung zu begrenzen.

! **Verwenden Sie transparente und helle Kunststoffe**



Schritte im Recycling

ZUSÄTZLICHE DESIGN-FRAGEN

Welche Anforderungen muss die Verpackung erfüllen:

- ✓ Sind all diese Anforderungen noch aktuell?
- ✓ Können diese Anforderungen überdacht werden?

Welche alternativen Verpackungen können diese Anforderungen auch erfüllen:

- ✓ Ist es möglich, ein Mehrschicht- durch ein Monomaterial zu ersetzen?
- ✓ Können wir eine hellere Farbe oder eine transparente Verpackung verwenden?
- ✓ Ist es möglich, die Form der Verpackung zu ändern, um das Entleeren zu erleichtern?
- ✓ Ist eine derart lange Haltbarkeit notwendig?

Suche nach Optimierungspotenzialen:

- ✓ Können wir ein Etikett aus dem gleichen Material wie die Verpackung verwenden?
- ✓ Kann das Etikett kleiner sein?
- ✓ Wie können wir sicherstellen, dass alle Materialien getrennt werden (im Haushalt oder spätestens während des Sortiervorgangs)?

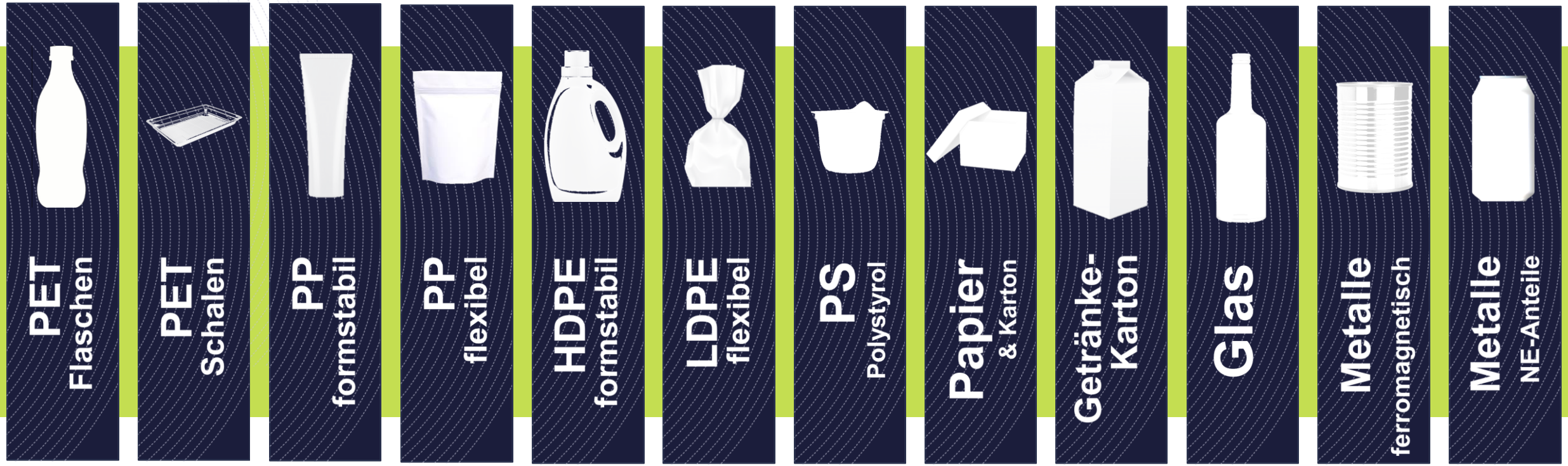
Zu beantwortende Fragen...

DESIGN FÜR RECYCLING GUIDELINES

DESIGN GUIDELINES

Auf den folgenden Seiten finden Sie einen Überblick über die verschiedenen Materialarten, die in Verpackungen verwendet werden.
Für jeden Verpackungstyp stellen wir Ihnen folgende Informationen zur Verfügung:

1. **Recycelbare** Materialien, die vollständig recycelt werden können.
2. **Bedingt-recycelfähige** Materialien, die selbst nicht recycelt werden können, aber das Recycling von recycelbaren Materialien in der Verpackung nicht behindern.
3. **Gefährdende** Materialien, die nicht recycelt werden können und das Recycling der recycelbaren Materialien in der Verpackung behindern.



DESIGN RICHTLINIEN

PET Flaschen

FLASCHENKÖRPER:
+ transparent oder klar, nicht bedruckt
+ PET-Monomaterial

VERSCHLUSS:
+ Verwendung von PE oder PP (Dichte < 1g/cm³)

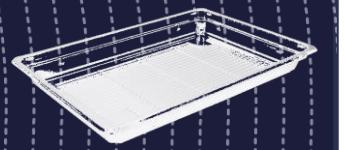
SLEEVE:
+ Dichte < 1g/cm³
→ PE oder PP
+ Flächendeckung kleiner als 50%

DESIGN RICHTLINIEN

PET Flaschen

	Ja! ☺ **Recyclebare Materialien** Materialien, die recyclefähig sind.	Bedingt 😐 **Nicht-recyclebare Materialien** Materialien, die selbst nicht recyclefähig sind, den Recyclingprozess aber nicht stören.	Nein ☹ **Gefährdende Materialien** Materialien, die nicht recyclefähig sind und den Recyclingprozess behindern
Haupmaterial	PET		PLA; PVC; PS; PETG
Farben	Alle transparenten und hellen Farben	Dunkle Farben	Metallische oder ruß-basierte Farbstoffe; Opak
Barriere	Klare Beschichtung (SiOx, AlOx, COx)	Mehrschicht mit EVOH (< 3% Masseanteil) und keinen Haftvermittlern; Mehrschicht mit PA (PET/PA/PET mit PA < 5% Massenanteil); PTN-Legierung, PGA	Mehrschicht mit EVOH (> 3% Masseanteil) oder Haftvermittler; Mehrschicht mit PA (PET/PA/PET mit PA > 5% Massenanteil)
Additive		UV-Stabilisatoren; Acetaldehyd (AA) - Blocker; optische Aufheller; Sauerstoff-Absorber	Bio-/oxo-/photoabbaubare Additive; Nanomaterialien
Verschlüsse	PE and PP; alle mit einer Dichte <1 g/cm³		Materialien und Blends mit einer Dichte >1 g/cm³ (z.B. hochgefülltes PE, Metalle,…) nicht abgetrennte oder verschweißte Verschlüsse; Metalle
Liner, Dichtungen, Ventile	Ein- oder Mehrschichtaufbau mit Dichte < 1 g/cm³ (PE; PE+EVA; PP; geschäumtes PET)	Silikone mit einer Dichte <0.95g/cm³	Materialien mit einer Dichte >1 g/cm³ (z.B. PVC, Silikone, Metalle)
Etiketten	PE; PP; OPP; alle mit Dichte <1 g/cm³ Etikettengröße von Flaschen > 500 ml: < 70% Flächendeckung Etikettengröße von Flaschen ≤ 500 ml: < 50% Flächendeckung	Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess nicht zersetzen leicht metallisierte Etiketten (Dichte < 1 g/cm³)	Materialien mit Dichte > 1 g/cm³ (z.B. PVC; PS; PET; PETG; PLA); metallisierte Materialien; nicht abgetrennte oder verschweißte Etiketten; Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess zersetzen; EPS; geschäumtes PET und geschäumtes PETG;
Sleeves	PE; PP; OPP; alle mit Dichte <1 g/cm³ Sleevegröße von Flaschen > 500 ml: < 70% Flächendeckung Sleevegröße von Flaschen ≤ 500 ml: < 50% Flächendeckung		Materialien mit Dichte > 1 g/cm³ (z.B. PVC; PS; PET; PETG; PLA); metallisierte Materialien; stark bedruckte Sleeves; Ganzkörper-Sleeves; EPS; geschäumtes PET oder geschäumtes PETG; alle mit Dichte <1 g/cm³
Manipulationssicherheit	PE; PP; OPP; alle mit Dichte <1 g/cm³		Materialien mit Dichte > 1 g/cm³ (z.B. Metalle; PVC; PS; (G)PET); metallisierte Materialien; EPS; geschäumtes PET oder geschäumtes PETG
Klebstoffe		Wasserlösliche Klebstoffe (in Wasser oder Alkalilösung bei 60-80°C); Hotmelts ; drucksensitive Klebstoffe	Wasserunlöslichs Klebstoffe (in Wasser oder Alkalilösung bei 60-80°C)
Druckfarben		Kein gefährlicher Inhalt in der Druckfarbe (gemäß der EuPIA-Ausschlussliste)	Ausbluten von Druckfarben; giftige oder gefährliche Druckfarben; metallische oder andere Restfarben
Direkter Druck	Laser-Beschriftung	Produktions- oder Ablaufdatum	Jede andere Art von direktem Druck
Andere Komponenten	Tragegriffe oder andere Komponenten, aus PE,PP oder OPP, die durch Mahlen und Schwimm/Sink-Verfahren getrennt werden - alle mit Dichte <1 g/cm³; PET		Andere Kunststoffe und Materialien mit Dichte > 1 g/cm³ (z.B. Metalle, RFID); nicht abgetrennte oder verschweißte Komponenten; Metalle oder Glass-Elementen

DESIGN RICHTLINIEN

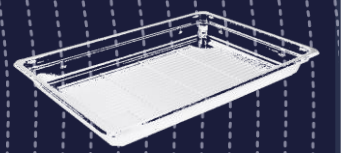


PET Schalen

KÖRPER:
+ Verwendung von Monomaterial

ETIKETT:
+ so klein wie möglich

DESIGN RICHTLINIEN



PET Schalen

	Ja! ☺ **Recyclebare Materialien** Materialien, die recyclefähig sind.	Bedingt 😐 **Nicht-recyclebare Materialien** Materialien, die selbst nicht recyclefähig sind, den Recyclingprozess aber nicht stören.	Nein ☹ **Gefährdende Materialien** Materialien, die nicht recyclefähig sind und den Recyclingprozess behindern
Hauptmaterial	PET	Delaminierende PET/PE- und PET-GAG-Strukturen	PLA; PVC; PS; PETG; C-PET Mehrschicht-Aufbau mit PET außer delaminierendes PET/PE, geschäumtes PET
Farben	Alle transparenten, hellen Farben		Metallisch; Opak Farben mit ruß-basierten Pigmenten
Barriere	klare Beschichtung (SiOx, AlOx, COx); PET basierte Sauerstoff-Scavenger ohne Vergilbung nach dem Erhitzen	PET basierte Sauerstoff-Scavenger mit eingeschränkter Vergilbung nach dem Erhitzen	EVOH; PA; Nicht auf PET basierten Sauerstoffabsorbern und Vergilbungs-effekt
Additive		Silikonbeschichtung; Antiblock-Masterbatch (max 3%); UV-Stabilisatoren; AA(Acetaldehyd)-blocker; optische Aufheller; antistatische Mittel; antiblocking Mittel; anti-fogging Mittel (auf der Oberfläche)	Bio/Oxo/Photoabbaubare Additive; Nanomaterialien
Verschlüsse (bedruckt und unbedruckt)	PET; Mehrschicht-Deckleofolien aus PE, PP, OPP mit einer Dichte < 1 g/cm³ und leichter Abtrennung von der Schale		Alle Folien mit einer Dichte > 1 g/cm³; Klebstoffe, die dem Recycling schaden
Etiketten	Kunststoffetiketten aus PE, PP oder OPP mit einer Dichte < 1 g/cm³ Etikettengröße von Schalen > 500 ml: < 70% Flächendeckung Etikettengröße von Schalen ≤ 500 ml: < 50% Flächendeckung	Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess nicht zersetzen	Kunststoff-Etiketten mit einer Dichte > 1 g/cm³ Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess zersetzen; Papier, das Bisphenol-A (BPA) enthält
Klebstoffe		100% entfernbare Klebstoffe, die keine Rückstände auf den Flakes hinterlassen	Alle anderen Klebstoffe
Druckfarben		Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien	Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben (Druckfarben, die auf der EuPIA-Ausschlussliste stehen)
Direkter Druck	Laser-Beschriftung	Produktions- oder Ablaufdatum	Jede andere Art von direktem Druck
Andere Komponenten	Einlagen aus HDPE / LDPE / PP: Saugeinlagen, Blasenpolster; alle Einlagen sollen komplett enfernbar sein, keine Spuren hinterlassen und eine Dichte < 1,0 g/cm³ besitzen		PVC / PS / EPS / PU / PA; PC / PMMA / Duroplasten / Metallisch/ Papier & Karton, die ihre Fasern im Recylingpzoress verlieren

DESIGN RICHTLINIEN

PP formstabil

KÖRPER:
+ Verwendung von PP-Monomaterial

VERSCHLUSS:
+ Verwendung von PE oder PP (Dichte < 1g/cm³)

ADDITIVE:
+ Verzicht auf dichteverändernde Additiven

DESIGN RICHTLINIEN

PP formstabil

	Ja! ☺ **Recyclebare Materialien** Materialien, die recyclefähig sind.	Bedingt 😐 **Nicht-recyclebare Materialien** Materialien, die selbst nicht recyclefähig sind, den Recyclingprozess aber nicht stören.	Nein ☹ **Gefährdende Materialien** Materialien, die nicht recyclefähig sind und den Recyclingprozess behindern
Hauptmaterial	PP		Mehrschicht PP mit PLA; PVC; PS; PET; PETG
Farben	Alle Farben, die von NIR-Spektroskopie erkannt wird (ohne Einsatz von Ruß-Pigmenten)		Dunkle Farben mit dem Einsatz von Ruß-Pigmenten
Barriere	Klare Beschichtung (SiOx, AlOx, Cox)	EVOH ≤ 3%	EVOH > 3% ; PA; PVDC; Aluminium als Barriere; Mehrschicht-Granulate
Additive		Additive, die die Dichte des Materials NICHT > 1g/cm³ verändern	Additive, die die Dichte des Materials > 1g/cm³ verändern
Verschlüsse	PP	HDPE; LDPE; LLDPE; MDPE PET; PETG; PS; PVC; PLA;	Geschäumte Kunstoffe mit einer Dichte < 1 g/cm³; Aluminium und Stahl
Liner, Dichtungen & Ventile	PP	HDPE; LDPE; LLDPE; MDPE	PET; PETG; PS; PVC; PLA; entfernbare Aluminium-Verschlüsse; Geschäumte Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm³; Metalle; foliertes Papier
Etiketten	PP	Flächendeckung des Etiketts bei Verpackung > 500 ml: < 70% und Verpackung ≤ 500 ml: < 50% für PE-Label, sowie: ● ablösbare Etiketten mit einem wasserlöslichen Klebstoff oder drucksensitiven Etikett ● Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess nicht zersetzen	Flächendeckung des Etiketts bei Verpackung > 500 ml: > 70% und Verpackung ≤ 500 ml: > 50% für: ● Nicht-PP Etiketten mit wasserunlöslichen und nicht-ablösbaren Klebsoffen ● Aluminium; metallisierte Materialien ● Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess zersetzen
Klebstoffe		Wasserlösliche, ablösbare Klebstoffe	Alle anderen Klebstoffe
Sleeves		Flächendeckung des Sleeves bei Verpackungen > 500 ml: < 70% und Verpackungen ≤ 500 ml: < 50% für Nicht-PP-Sleeves; PP-Sleeves	Flächendeckung Flächendeckung des Sleeves bei Verpackung > 500 ml: > 70% und Verpackung ≤ 500 ml: > 50% für Nicht-PP-Sleeves Aluminium & metallisierte Materialien.
Druckfarben		Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien	Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben (Druckfarben, die auf der EuPIA-Ausschlussliste stehen)
Direkter Druck	Laser-Beschriftung	Produktions- oder Ablaufdatum	Jede andere Art von direktem Druck
Andere Komponenten	PP	HDPE; LDPE; LLDPE; MDPE PET; PETG; PS; PVC; PLA, paper	Aluminium; geschäumte Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm³; Glasskomponenten

DESIGN RICHTLINIEN

PP flexibel

KÖRPER:
+ Verwendung von hellen und transparenten Farben
+ Verzicht auf Druckfarben

DESIGN RICHTLINIEN

PP flexibel

	Ja! ☺	Bedingt 😐	Nein ☹
	Recyclebare Materialien Materialien, die recyclefähig sind.	**Nicht-recyclebare Materialien** Materialien, die selbst nicht recyclefähig sind, den Recyclingprozess aber nicht stören.	**Gefährdende Materialien** Materialien, die nicht recyclefähig sind und den Recyclingprozess behindern
Hauptmaterial	PP	Mehrschicht PP/PE	Jedes andere Polymer
Farben	Transparente, helle und lichtdurchlässige Farben	Dunkle Farben	Dunkle Farben unter Einsatz von Ruß
Barriere	Klare Beschichtung (SiOx, AlOx, COx)	Barriereschicht EVOH (max. 5%) (in Kombination mit Polyolefinen); metallisierte Schichten	PVC; PA, PVDC; jede andere Barriermaterialien; Aluminiumfolie
Additive		Additive (z.B. Füllstoffe (Kreide), EVA, TPE), die die Dichte NICHT auf > 1 g/cm³ verändern	Additives, die die Dichte auf > 1g/cm³ verändern; Silikone
Verschlusssysteme	LDPE; HDPE; LLDPE; MDPE	PP; PET; PETG; PS; PVC; PLA	Geschäumte Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm³; Aluminium oder andere Metalle
Etiketten	PP	Flächendeckung des Etiketts bei Verpackung > 500 ml: < 70% und Verpackung ≤ 500 ml: < 50% für PE-Etiketten; Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess nicht zersetzen	Metallisierte Etiketten; Jeder Kunststoff mit einer anderen Dichte; Nicht-magnetische Metalle (z.B. RFID tags) Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess nicht zersetzen
Klebstoffe		Wasserlösliche Klebstoffe in Wasser (bei Raumtemperatur)	Wasserunlösliche Klebstoffe
Druckfarben		Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien	Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben (Druckfarben, die auf der EuPIA-Ausschlussliste stehen)
Direkter Druck	Laser-Beschriftung	Druckfläche < 50%	Druckfläche ≥ 50%

DESIGN RICHTLINIEN

HDPE formstabil

KÖRPER:
+ Verwendung von HDPE Monomaterial
+ keine ruß-basierte Farbgebung

VERSCHLUSS:
+ nur PP verwenden

ETIKETTEN:
+ Etiketten aus dem gleichen material verwenden (nur PE)

DESIGN RICHTLINIEN

HDPE formstabil

	Ja! ☺ **Recyclebare Materialien** Materialien, die recyclefähig sind.	Bedingt 😐 **Nicht-recyclebare Materialien** Materialien, die selbst nicht recyclefähig sind, den Recyclingprozess aber nicht stören.	Nein ☹ **Gefährdende Materialien** Materialien, die nicht recyclefähig sind und den Recyclingprozess behindern
Hauptmaterial	HDPE		Mehrschicht-HDPE mit PLA; PVC; PS; PET; PETG
Farben	Alle Farben (außer rußbasierte Pigmente)		Dunkle Farben unter Verwendung ruß-basierter Pigmente
Barriere		EVOH ≤ 3%	EVOH > 3% ; PA; PVDC; Aluminium
Additive		Additive, die die Dichte des Materials NICHT > 1g/cm³ verändern	Additive, die die Dichte des Materials > 1g/cm³ verändern
Verschlüsse	HDPE; LDPE; LLDPE; MDPE	PP; PET; PETG; PS; PVC; PLA; Aluminium oder andere metallische Teile	geschäumte Kunststoffe mit einer Dichte <1g/cm3, metallisierte Schichten
Liner, Dichtungen & Ventile	HDPE; LDPE; LLDPE; MDPE	PP; PET; PETG; PS; PVC; PLA; Aluminium oder andere metallische Teile	geschäumte Kunststoffe mit einer Dichte <1g/cm3, metallisierte Schichten; Silikone
Etiketten	HDPE, LDPE, LLDPE, MDPE; PP (< 50% Flächendeckung)	PET, PETG, PS, PVC, PLA mit einer Flächendeckung < 50% Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess nicht zersetzen	PET, PETG, PS, PVC, PLA mit einer Flächendeckung > 50% Aluminium; metallisierte Materialien, Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess zersetzen
Klebstoffe		Wasserlösliche, ablösbare Klebstoffe (bei Umgebungstemperatur)	Wasserunlösliche und nicht ablösbare Klebstoffe;
Sleeves		HDPE; LDPE; LLDPE; MDPE Größe des Sleeve für PP; PET; PETG; PS; PVC; PLA: - Verpackung > 500 ml: < 70% Flächendeckung - Verpackung ≤ 500 ml: < 50% Flächendeckung	PP; PET; Aluminium; metallisierte Materialien; stark bedruckte Sleeves Größe des Sleeve, wenn Material kein PE: - Verpackung ≥ 500 ml: > 70% Flächendeckung - Verpackung ≤ 500 ml: > 50% Flächendeckung
Druckfarben		Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien	Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben (Druckfarben, die auf der EuPIA-Ausschlussliste stehen)
Direkter Druck	Laser-Beschriftung oder Produktions-/Ablaufdatum		Jede andere Art von direktem Druck
Andere Komponenten	HDPE; LDPE; LLDPE; MDPE	PP; PET; PETG; PS; PVC; PLA	Aluminium; Glaskomponenten; geschäumte Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm3.

DESIGN RICHTLINIEN

LDPE flexibel

KÖRPER:
+ helle und transparente Farben verwenden
+ keine Druckfarben verwenden

DESIGN RICHTLINIEN

LDPE flexibel

	Ja! ☺	Bedingt 😐	Nein ☹
	Recyclebare Materialien Materialien, die recyclefähig sind.	**Nicht-recyclebare Materialien** Materialien, die selbst nicht recyclefähig sind, den Recyclingprozess aber nicht stören.	**Gefährdende Materialien** Materialien, die nicht recyclefähig sind und den Recyclingprozess behindern
Hauptmaterial	LDPE; LLDPE; HDPE	Mehrschicht PP/PE	Jedes andere Polymer
Farben	Transparente, hell und lichtdurchlässige Farben	Dunkle Farben	Dunkle Farben unter Einsatz von ruß-basierten Pigmenten
Barriere	Klare Beschichtung (SiOx, AlOx, COx)	Barriereschicht EVOH (max. 5%) (in Kombination mit Polyolefinen); metallisierte Schichten	PVC; PA, PVDC; jede andere Barriermaterialien; Aluminiumfolie
Additive		Additive (z.B. Füllstoffe (Kreide), EVA, TPE), die die Dichte NICHT auf > 1 g/cm³ verändern	Additive, die die Dichte auf > 1g/cm³ verändern; Silikone
Verschlüsse	LDPE; HDPE; LLDPE; MDPE	PP; PET; PETG; PS; PVC; PLA	Geschäumte Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm³
Etiketten	PE	Flächendeckung des Etiketts bei Verpackung > 500 ml: < 70% und Verpackung ≤ 500 ml: < 50% für: PP-Etiketten; Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess nicht zersetzen	Metallisierte Etiketten; Jeder andere Kunststoff mit einer anderen Dichte > 1 g/cm³; Nicht-magnetische Metalle (z.B. RFID tags) Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess zersetzen
Klebstoffe		Wasserlösliche Klebstoffe in Wasser (bei Umgebungstemperatur)	Wasserunlösliche Klebstoffe
Druckfarben		Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien	Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben (Druckfarben, die auf der EuPIA-Ausschlussliste stehen)
Direkter Druck	Laser-Beschriftung	Druckfläche < 50%	Druckfläche ≥ 50%

DESIGN RICHTLINIEN

PS
Polystyrol

KÖRPER:
+ helle und transparente Farben verwenden
+ lediglich leichte Bedruckung

DESIGN RICHTLINIEN

PS
Polystyrol

	Ja! ☺ **Recyclebare Materialien** Materialien, die recyclefähig sind.	Bedingt 😐 **Nicht-recyclebare Materialien** Materialien, die selbst nicht recyclefähig sind, den Recyclingprozess aber nicht stören.	Nein ☹ **Gefährdende Materialien** Materialien, die nicht recyclefähig sind und den Recyclingprozess behindern
Hauptmaterial	PS		
Farben	Klar oder leicht eingefärbte Farben	Opak	Dunkle, ruß-basierte Farbstoffe
Verschlüsse	PS; OPS; PBT/PS; PS mit PE-Einlage; PS mit EVA-Einlage	Polyolefine, Aluminiumfolie leicht, Deckelfolien (leicht): Metallisiertes PET; metallisiertes OPP; Kombination aus PET/Papier	Aluminiumfolie schwer; Mehrschichtfolien; PET; PETG; PVC; Aluminium/Stahl
Etiketten & Klebstoffe	PS; PS/OPS (mit gleicher Dichte wie das Hauptmaterial)	Polyolefine; Papier; IML Nicht-PS Etikett mit Flächendeckung des Etiketts bei Verpackung > 500 ml: < 70% und Verpackung ≤ 500 ml: < 50%; Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess nicht zersetzen wasserlösliche Klebstoffe	PET; PETG; PVC; metallisierte Etiketten; Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess zersetzen wasserunlösliche Klebstoffe
Druckfarben		Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien	Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben (Druckfarben, die auf der EuPIA-Ausschlussliste stehen)

PS wird nur in einigen Ländern als getrennte Fraktion sortiert

DESIGN RICHTLINIEN

Papier & Karton

KÖRPER:
+ Verwendung von langen Papierfasern und wasserbasierten Farben

DESIGN RICHTLINIEN

Papier & Karton

	Ja! ☺ **Recyclebare Materialien** Materialien, die recyclefähig sind.	Bedingt 😐 **Nicht-recyclebare Materialien** Materialien, die selbst nicht recyclefähig sind, den Recyclingprozess aber nicht stören.	Nein ☹ **Gefährdende Materialien** Materialien, die nicht recyclefähig sind und den Recyclingprozess behindern
Grundsätze (gemäß DIN643)	Papier und Karton auf Basis von Naturfasern, die für das Recycling geeignet sind.	Unerwünschtes Material: Nicht-Papierartige Komponenten, Papier und Karton nicht nach Sortendefinition, Papier nicht für den De-inking Prozess geeignet; max. Toleranzgrenze für Nicht-Papier Komponenten = 1.5% (je nach Qualität)	Verbotene Materialien (alle Materialien, die eine Gefahr darstellen für Gesundheit, Sicherheit und Umwelt, wie z.B. medizinische Abfälle, kontaminierte Produkte von Privatpersonen)
Hauptmaterial	Papierfasern	Polyolefine (PE, PP); Aluminium	
Farben		Geeignet für den De-inking Prozess	Nicht geeignet für den De-inking Prozess
Barriere		Beschichtungen	folienbeschichtetes Papier
Etiketten & Klebstoffe		Wasserlösliche Klebstoffe	wasserunlösliche Klebestoffe; schwere Folien; Latex/Hotmelt; drucksensitiver Klebstoff; Polycoat Wax
Druckfarben		Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien	Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben (Druckfarben, die auf der EuPIA-Ausschlussliste stehen)
Andere Komponenten		Nassfestigkeitsmittel, solange die Faserrückgewinnung und Wiederverwertung nicht geprüft sind; Komponeten gemäß EuPIA	

In vielen Ländern ist die Kombination aus Karton und Kunststoff im Sammelsystem nicht erlaubt

DESIGN RICHTLINIEN

Getränke-Karton

KÖRPER:
+ Nur Papier, Aluminium und Polyolefine verwenden

VERSCHLUSS:
+ Nur Aluminium and Polyolefine verwenden

DESIGN RICHTLINIEN

Getränke-Karton

	Ja! ☺	Bedingt 😐	Nein ☹
	Recyclebare Materialien Materialien, die recyclefähig sind.	**Nicht-recyclebare Materialien** Materialien, die selbst nicht recyclefähig sind, den Recyclingprozess aber nicht stören.	**Gefährdende Materialien** Materialien, die nicht recyclefähig sind und den Recyclingprozess behindern
Hauptmaterial	Papierfasern	Polyolefine (PE, PP), Aluminium	
Farben	Alle Farben		
Barriere		Polyolefine (PE, PP), Aluminium	Wachs, jede andere Barrierelösung außer Aluminium und Polyolefine
Verschlüsse		Polyolefine (PE, PP), Aluminium	
Etiketten & Klebstoffe			Unlösliche, dispergierende Klebstoffe, Latex, Hotmelt und nassfeste Klebstoffe
Druckfarben		Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien	Ausbluten von Druckfarben; giftige oder gefährliche Druckfarben (Druckfarben, die auf der EuPIA-Ausschlussliste stehen)
Andere Komponenten		Nassfestigkeitsmittel, solange die Faserrückgewinnung und Wiederverwertung nicht geprüft sind; Komponeten gemäß EuPIA	

DESIGN RICHTLINIEN

Glas

KÖRPER:
+ Verwendung von transparenten Farben und keinen direkten Druck auf das Glas

ETIKETT:
+ kleine und wasserlösliche Etiketten verwenden

DESIGN RICHTLINIEN

Glas

	Ja! ☺	Bedingt 😐	Nein ☹
	Recyclebare Materialien Materialien, die recyclefähig sind.	**Nicht-recyclebare Materialien** Materialien, die selbst nicht recyclefähig sind, den Recyclingprozess aber nicht stören.	**Gefährdende Materialien** Materialien, die nicht recyclefähig sind und den Recyclingprozess behindern
Hauptmaterial	Glas; Eisen- und Nicht-Eisen-Metalle	Glasverbundstoffe mit Metall- oder Kunststoffschichten	hitzebeständiges Glas (z.B. Boro-Silikatglas, Pyrex), (Blei-)Kristall
Farben	Alle Farben (Schwerpunkt auf die separat gesammelten Farben weiß, grün und braun)		
Verschlüsse	Polyolefine und Metalle (inkl. Aluminium)	Andere	
Etiketten & Klebstoffe		Alle	
Druckfarben			Schwermetallfarben
Direkter Druck		Feste Farbe direkt auf Glas gedruckt	
Andere Komponenten			

DESIGN RICHTLINIEN

Metalle

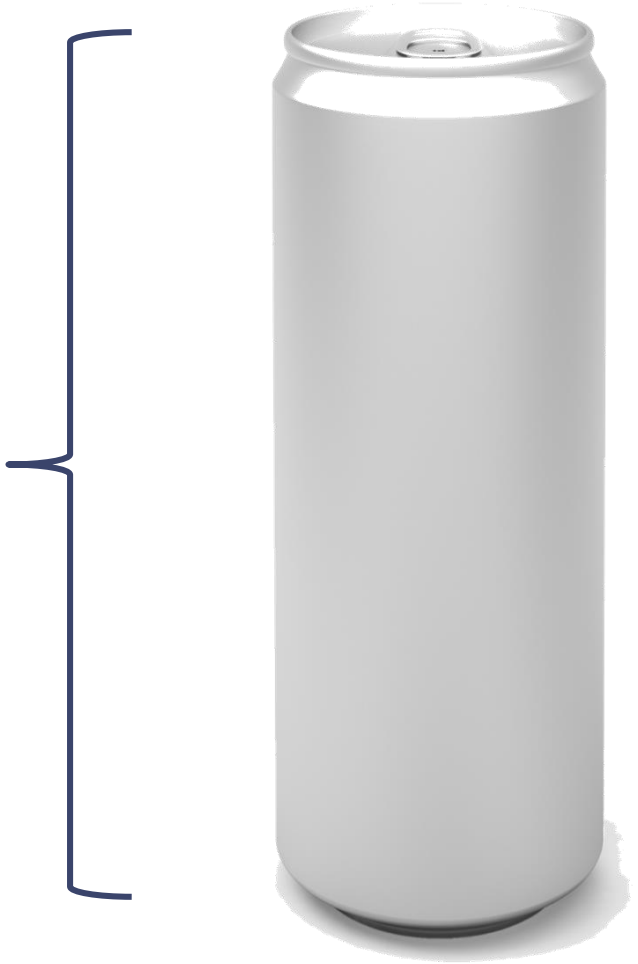
ferromagnetisch

+ Produktreste nach der Nutzung vermeiden

DESIGN RICHTLINIEN

Metalle
NE-Anteile

+ Produktreste nach der Nutzung vermeiden



Zusammenfassung

- Verwenden Sie helle oder transparente Farben
- Vermeiden Sie Mehrschichtverpackungen und stattdessen Einsatz von Monomaterialien
- Verwenden Sie optimierte Barrieren, Etiketten, Verschlüsse, usw., die mit dem Recycling des Hauptmaterials kompatibel sind
- Optimieren Sie Etiketten und Verschlüsse
- Stellen Sie sicher, dass die verschiedenen (Material-)Komponenten im Sortier- und Recylingprozess getrennt werden können
- Verwenden Sie keine Substanzen, die schädlich für das Recycling sind (blutende Druckfarben, wasserunlösliche Klebstoffe, Etiketten aus anderen Materialien, Additive, Silikone,…)

Haftungsausschluss:

Die in diesen Richtlinien enthaltenen Informationen dienen nur zu allgemeinen Informationszwecken. Nach unserem Kenntnisstand waren die Informationen zum Zeitpunkt der Erstellung korrekt. Da sich die Recyclingindustrie jedoch noch im Prozess der Normierung befindet, werden Fehler, Unterschiede und Änderungen auftreten. Bitte beachten Sie, dass es lokale Unterschiede in der Infrastruktur für die Sammlung, Sortierung und Verwertung von Verpackungsabfällen geben wird. Dies wird letztendlich die lokal gültigen Richtlinien bestimmen.

SUEZ und SUEZ.circpack® sind nicht verantwortlich oder haftbar für Fehler oder Auslassungen in den Inhalten. Sie sollten sich nicht auf diese Informationen verlassen, um eine gezielte Beratung zu ersetzen. Alle Maßnahmen, die auf der Grundlage dieser Richtlinien getroffen werden, liegen in Ihrer eigenen Verantwortung.

Nächste Schritte – Unsere Unterstützung für Sie:

A
ENTDECKEN
Workshop

Erläuterung der Recyclingindustrie + Besichtigung einer Sortieranlage

B
ERFORSCHEN
Fokussierte Diagnose

Beanwortung kundenspezifischer Fragen über Recycling und Verpackungen

C
ENTWICKELN
Partnerschaft

Unterstützung bei der Entwicklung einer recyclingfähigen Verpackung

D
ZERTIFIZIEREN
Meine Recyclingquote

Vollständige Zertifizierung der Recyclingfähigkeit Ihrer Verpackungen

Zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren!
Email: circpack@suez.com