

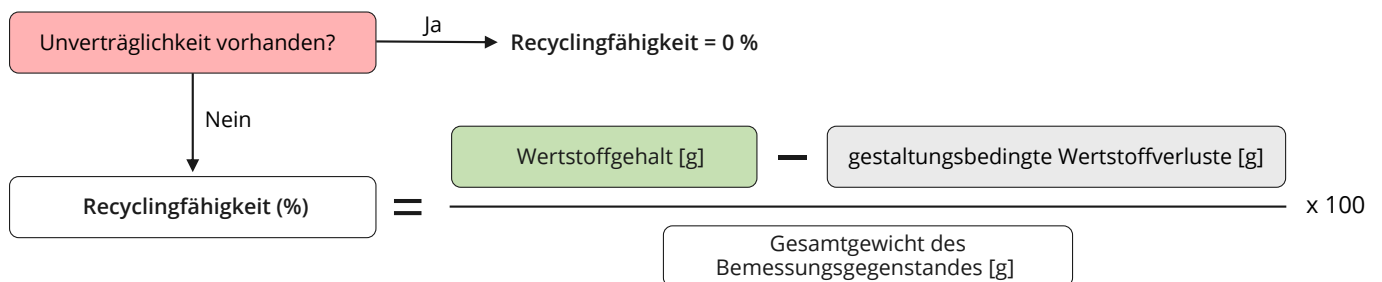
Einfach, datensparsam, fair: So bemisst der Mindeststandard die Recyclingfähigkeit von Verpackungen

Der Mindeststandard bestimmt, welcher Gewichtsanteil einer Verpackung unter Berücksichtigung der Praxis von Sortierung und Verwertung als Wertstoff für das Recycling zur Verfügung steht. Das Ergebnis ist ein Prozentwert. Dieselbe Rechenlogik gilt für alle Materialarten, im Regelfall genügen wenige Angaben. So zeigt der Wert nicht, was theoretisch verwertbar wäre, sondern was im Recycling tatsächlich ankommt und im Kreislauf geführt werden kann, wenn eine Verpackung in der richtigen Tonne entsorgt wird.

1 Die Methodik – einfach erklärt

$$\text{Recyclingfähigkeit [\%]} = \frac{(\text{Wertstoffgehalt [g]} - \text{gestaltungsbedingte Wertstoffverluste [g]})}{\text{Gesamtgewicht des Bemessungsgegenstands [g]}} \times 100$$

Gerechnet wird je Bemessungsgegenstand. Besteht eine Verpackung aus mehreren Bestandteilen, die getrennt im Recycling landen (Hauptkörper und separate Verpackungsbestandteile), wird jeder für sich bemessen – Cremetiegel bestehend aus Glas, mit Kunststoffschraubdeckel und Papierkarton, jeder Bestandteil ist trennbar und deshalb einzeln zu bemessen. Sonst ist die Verpackung selbst der Bemessungsgegenstand (Hauptkörper samt integrierte Verpackungsbestandteile).



Am Anfang steht eine klare Ja-Nein-Entscheidung: Gefährdet ein Gestaltungsparameter den Recyclingerfolg, gilt er als Unverträglichkeit – unabhängig von seinem Anteil. Grenzwerte und die dafür nötigen zusätzlichen Rechenschritte entfallen. Das reduziert den Datenbedarf und macht die Bemessung auch dort praktikabel, wo detaillierte Produktinformationen oder Rezepturen unter Umständen nicht verfügbar, nur eingeschränkt zugänglich (zum Beispiel wegen Betriebs- und Geschäftsgeheimnis) oder nicht verlässlich sind.

- Lautet die Antwort Ja, beträgt die Recyclingfähigkeit immer 0 Prozent, und die Bemessung endet hier.
- Lautet die Antwort Nein, wird gewogen und gerechnet. Anhang 2 des Mindeststandards zeigt, welche Materialien bei den Verpackungskategorien als Wertstoff zählen. Ihr Gewicht ist der Wertstoffgehalt. Die übrigen Bestandteile zählen zum Gesamtgewicht, erhöhen den Wertstoffgehalt aber nicht. Was durch die Gestaltung im Recycling verloren geht, wird vom Wertstoffgehalt abgezogen.

2 Was den Mindeststandard auszeichnet

Einfach: Eine Logik für alle Materialien

Eine Formel und feste Prüfschritte gelten materialübergreifend. Für jede Verpackungskategorie zeigt der Mindeststandard in Anhang 2, wie relevante Gestaltungsmerkmale eingestuft sind und wann eine Prüfung erforderlich ist. Das Ergebnis ist ein Prozentwert.

Datensparsam: Wenige Angaben, gezielte Nachweise

Keine aufwändigen Analysen. In der Regel genügen Angaben zu Material, relevanten Gestaltungsmerkmalen (wie Materialkombination, Barrierschichten) sowie Gesamt- und Wertstoffgewicht. Nur ausdrücklich als prüfbedürftig gekennzeichnete Parameter müssen gesondert untersucht werden – die Ausnahme, nicht die Regel.

Fair: Gleiche Regeln und reale Gewichtsanteile

Alle Materialarten werden nach derselben gewichtsbezogenen Methodik bewertet. Angerechnet wird nur der tatsächlich als Wertstoff zurückgewinnbare Anteil; Verluste werden abgezogen. Pauschale Zu- oder Abschläge, die einzelne Materialien oder Gestaltungen bevorzugen, gibt es nicht.

3 So zeigt sich die Methodik in der Praxis

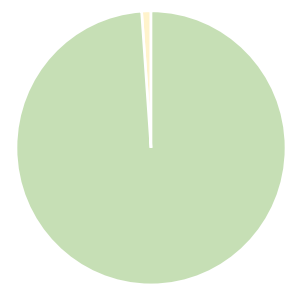
Jedes der nachfolgenden Verpackungsbeispiele veranschaulicht einen methodischen Vorteil. Alle folgen derselben Struktur: Bemessungsgegenstand, benötigte Angaben, Wertstoffgehalt, nicht angerechnete Anteile, gestaltungsbedingte Wertstoffverluste, Ergebnis.

Beispiel 1: Ein einfacher Regelfall. Wenige Angaben genügen. Aus Wertstoffgehalt und Gesamtgewicht ergibt sich unmittelbar der Prozentwert.

Verpackung: Konservenglas mit Papier-Haftetikett und Schraubverschluss



Verpackungsbestandteil	Werkstoff	Gewicht
Glasbehältnis (Hauptkörper)	Normalglas (Kalk-Natron-Glas/ Kalk-Soda-Glas), klar	116,000 g
	Druckfarbe	
Haftetikett	Papier	
	Klebstoff	
Schraubverschluss	Lack	
	Weißblech/Eisenmetall	6,600 g
	Dichtungsmasse	
Gesamtgewicht		123,995 g



■ Wertstoff – verfügbarer Wertstoffgehalt
■ Abtrennbar oder bedingt kompatibel

$$\text{Recyclingfähigkeit [\%]} = \frac{\text{Wertstoffgehalt [g]} - \text{gestaltungsbedingte Wertstoffverluste [g]}}{\text{Gesamtgewicht des Bemessungsgegenstandes [g]}} \times 100$$

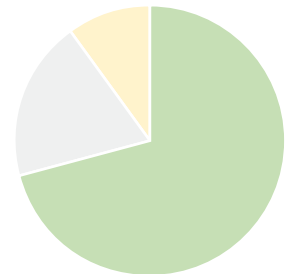
$$\text{Recyclingfähigkeit [\%]} = \frac{(116,000 \text{ g} + 6,600 \text{ g}) - 0 \text{ g}}{123,995 \text{ g}} \times 100 = 98,9 \%$$

Beispiel 2: Gestaltungsbedingte Wertstoffverluste. Ein konkreter Gestaltungsparameter vermindert die zurückgewinnbare Wertstoffmenge. Der entsprechende Verlust wird in Gramm vom Wertstoffgehalt abgezogen.

Verpackung: Tropfglasflasche mit PP-Haftetikett



Verpackungsbestandteil	Werkstoff	Gewicht
Flasche (Hauptkörper)	Normalglas (Kalk-Natron-Glas/ Kalk-Soda-Glas), braun	23,500 g
Verschluss	HDPE	
Tropfeinsatz	LDPE	
Haftetikett	Druckfarbe	
	Kunststoff: PP	
	Etikettenklebstoff (wasserfeste Klebstoffapplikation)	P2.1
Gesamtgewicht		26,050 g



- Wertstoff - verfügbarer Wertstoffgehalt
- Wertstoff - gestaltungsbedingte Wertstoffverluste
- Abtrennbar oder bedingt kompatibel

$$\text{Recyclingfähigkeit [\%]} = \frac{\text{Wertstoffgehalt [g]} - \text{gestaltungsbedingte Wertstoffverluste [g]}}{\text{Gesamtgewicht des Bemessungsgegenstandes [g]}} \times 100$$



P2.1: Bei mit Kunststoffhaftetiketten versehenen Glasverpackungen ist der von diesen Etiketten abgedeckte Glasanteil nicht dem verfügbaren Wertstoffanteil zuzurechnen, sofern der verwendete Klebstoff wasserfeste Klebstoffapplikationen ergibt.

Nicht entfernbare Kunststoffhaftetiketten können dazu führen, dass die abgedeckten Glasscherben in der Sortierung als Kunststoff erkannt und als Störstoff abgetrennt werden. Der dadurch für das Recycling verlorene Glasanteil von 4,960 g ist als gestaltungsbedingter Wertstoffverlust abzuziehen.

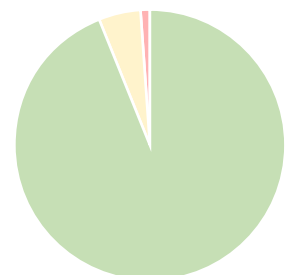
$$\text{Recyclingfähigkeit [\%]} = \frac{23,500 \text{ g} - 4,960 \text{ g}}{26,050 \text{ g}} \times 100 = \mathbf{71,2 \text{ \%}}$$

Beispiel 3: Eine Unverträglichkeit mit eindeutiger Folge. Ein Gestaltungsparameter gefährdet den Recyclingerfolg. Liegt eine Unverträglichkeit vor, beträgt die Recyclingfähigkeit 0 Prozent – unabhängig davon, wie gering der Gewichtsanteil des betreffenden Verpackungsbestandteils ist.

Verpackung: PET-Drückflasche mit PP-Verschluss und PP-Etiketten



Verpackungsbestandteil	Werkstoff	Gewicht
Flaschenkörper (Hauptkörper)	PET-A (transparent, klar)	24,600 g
Verschluss	PP	8,800 g
Mit Ventil	TPE-PO, Dichte < 1 g/cm³	
Etiketten auf Vorder- und Rückseite	Monolayerfolie inkl. Druck, Dichte < 1 g/cm³	Druckfarbe
		PP
	Klebstoffapplikation (nicht wash-off-fähig in alkalischer Heißwäsche, 80 °C)	
Gesamtgewicht		35,430 g



- Wertstoff - verfügbarer Wertstoffgehalt
- Abtrennbar oder bedingt kompatibel
- Unverträglichkeit

$$\text{Recyclingfähigkeit [\%]} = \frac{\text{Wertstoffgehalt [g]} - \text{gestaltungsbedingte Wertstoffverluste [g]}}{\text{Gesamtgewicht des Bemessungsgegenstandes [g]}} \times 100$$



Recyclingfähigkeit = 0 %

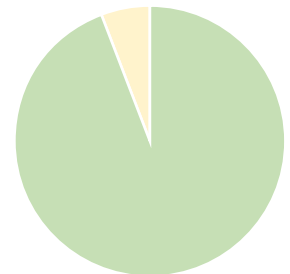
Der nicht wash-off-fähige Etikettenklebstoff gilt als Unverträglichkeit. Schon dieser mengenmäßig untergeordnete Verpackungsbestandteil führt dazu, dass die gesamte Verpackung mit 0 Prozent Recyclingfähigkeit bewertet wird – trotz des hohen Wertstoffanteils des PET-Hauptkörpers.

Beispiel 4: Wirkung einer Gestaltungsveränderung. Wird die Unverträglichkeit beseitigt, steigt die Recyclingfähigkeit von 0 auf 94,3 Prozent – die Verpackung ist damit nahezu vollständig recyclingfähig.

PET-Drückflasche mit PP-Verschluss & PP-Etiketten (mit optimiertem Etikettenklebstoff)



Verpackungsbestandteil	Werkstoff	Gewicht
Flaschenkörper (Hauptkörper)	PET-A (transparent, klar)	24,600 g
Verschluss	PP	8,800 g
Mit Ventil	TPE-PO, Dichte < 1 g/cm³	
Etiketten auf Vorder- und Rückseite	Monolayerfolie inkl. Druck, Dichte < 1 g/cm³	Druckfarbe
		PP
	Klebstoffapplikation (wash-off-fähig in alkalischer Heißwäsche, 80 °C)	
Gesamtgewicht		35,430 g



■ Wertstoff – verfügbarer Wertstoffgehalt
■ Abtrennbar oder bedingt kompatibel

$$\text{Recyclingfähigkeit [\%]} = \frac{\text{Wertstoffgehalt [g]} - \text{gestaltungsbedingte Wertstoffverluste [g]}}{\text{Gesamtgewicht des Bemessungsgegenstandes [g]}} \times 100$$

$$\text{Recyclingfähigkeit [\%]} = \frac{(24,600 \text{ g} + 8,800 \text{ g}) - 0 \text{ g}}{35,430 \text{ g}} \times 100 = \mathbf{94,3 \text{ \%}}$$



Die Recyclingfähigkeit wurde durch die Verpackungsoptimierung von 0 % zu 94,3 % verbessert.

4 Gut aufgestellt für die neuen europäischen und nationalen Vorgaben

Mit der PPWR wird Recyclingfähigkeit zur Voraussetzung für die Verkehrsfähigkeit von Verpackungen: Ab 2030 dürfen Unternehmen nur noch Verpackungen in Verkehr bringen, die zu mindestens 70 Prozent recyclingfähig sind. Der Mindeststandard liefert einen Prozentwert, der sich unmittelbar mit dieser Schwelle vergleichen lässt. Die zukünftige Bemessung richtet sich nach dem delegierten Rechtsakt zu Artikel 6 PPWR, der noch aussteht. Verpackungen, die nach Mindeststandard gut abschneiden, dürften mit Blick auf die zu erwartenden europäischen Anforderungen gut für die Zukunft gerüstet sein.

Bis die europäischen Vorgaben gelten, müssen sich die nach § 26a VerpackDG zu erlassenden Rechtsverordnungen zur ökologischen Gestaltung der Beteiligungsentgelte bei der Bemessung der Recyclingfähigkeit auf den Mindeststandard stützen. Für die Übergangszeit erhält er damit eine zentrale regulatorische Funktion.

5 Fazit

Der Mindeststandard verbindet, was eine belastbare Bemessung braucht: einen Prozentwert je Verpackung beziehungsweise Verpackungsbestandteil, wenige Angaben, gleiche Regeln für alle Materialarten und den Bezug zur tatsächlichen Praxis von Sortierung und Verwertung. Zudem ist der Mindeststandard methodisch zukunfts offen aufgestellt: Auch innovative neue Werkstoffe oder Werkstoffzusammensetzungen können berücksichtigt werden, sobald der Nachweis ihrer Recyclingfähigkeit vorliegt.