

Inhalt

1. Verpackungsfunktionen	4-5
2. Verpackungsaufkommen	6-7
3. Verpackungsverwertung	8-9
4. Klimabilanz des Verpackungsrecyclings	10-11
5. Lebensmittelschutz und Klimaschutz	12-13
6. Volkswirtschaftlicher Beitrag	14-15
7. Kreislaufwirtschaft in der EU	16-17
8. Zukunft des Verpackungsrecyclings	18-19
9. Verpackungen heute und morgen: Fakten und Verbraucherwahrnehmung	20-21
10. Chemisches Recycling	22-23
11. Digitalisierung und KI in der Kreislaufwirtschaft	24-25
12. Verpackungsmaterialien und Ressourcenschonung	26-37

1. Verpackungsfunktionen

- **Verpackungen schützen** das Füllgut vor äußeren Einflüssen; zugleich schützen sie die Umwelt vor dem Füllgut.
- Verpackungen unterstützen einen **effizienten Transport und die sichere Lagerung der Produkte**. Sie werden so gestaltet, dass sie leicht und sicher gegriffen, bewegt und verstaut werden können.
- Verpackungen unterstützen Verbraucher und Handel durch eine **gute Handhabung**. Beispiel: leichtes Öffnen und Verschließen.
- Verpackungen **informieren die Verbraucherinnen und Verbraucher** (z.B. Haltbarkeitsdatum, Nährwert- und Anwendungsangaben), ermöglichen die Rückverfolgbarkeit von Verpackung und Füllgut (z.B. EAN-Strichcode) und erlauben es dem Hersteller, für sein Produkt zu werben.

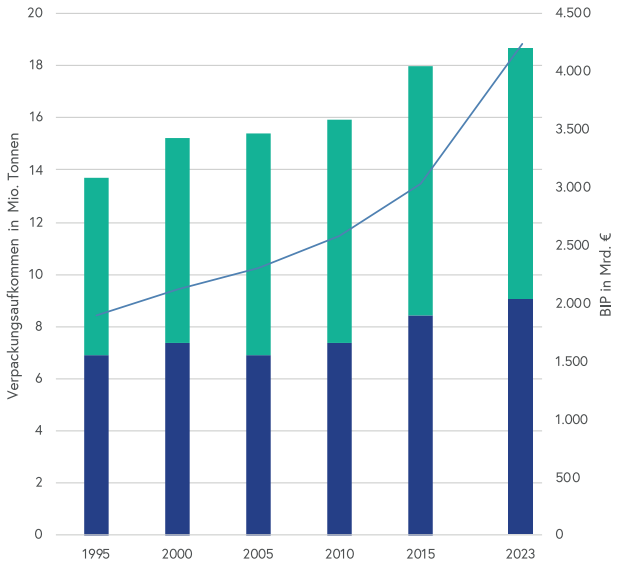
Die Verpackung hat wichtige Funktionen



2. Verpackungsaufkommen

- 17,9 Mio. Tonnen Verpackungen wurden im Jahr 2023 in Deutschland genutzt (GVM, 2025). Dabei ging der Verbrauch im Vergleich zum Vorjahr um 1,1 Mio. Tonnen zurück.
- Das Verpackungsaufkommen wird vor allem durch soziodemographische und wirtschaftliche Entwicklungen beeinflusst. Die Abnahme des Verpackungsaufkommens seit 2021 lässt sich auch auf konjunkturelle Faktoren zurückführen, die sich in einem veränderten Konsumverhalten und einer angepassten Nachfrage widerspiegeln. Gleichzeitig deutet die Abnahme auf eine langfristige Trendwende bei der Nutzung von Verpackungen hin.
- Gleichzeitig konnte der Materialeinsatz in Verpackungen in den vergangenen Jahrzehnten durch Optimierung der Verpackungsgeometrie stark reduziert werden.
- Auch EU-Vorgaben zielen darauf ab, das Verpackungsaufkommen zu reduzieren: Bis 2030 müssen die EU-Mitgliedstaaten ihre Verpackungsabfälle im Vergleich zu 2018 um 5 % senken.

Das Verpackungsaufkommen steigt mit dem Wirtschaftswachstum



- Verpackungen aus Industrie, Großgewerbe, Handel
- Verpackungen aus Haushalten, gleichgestellten Anfallstellen, Kleingewerbe
- Bruttoinlandsprodukt in Mrd. €

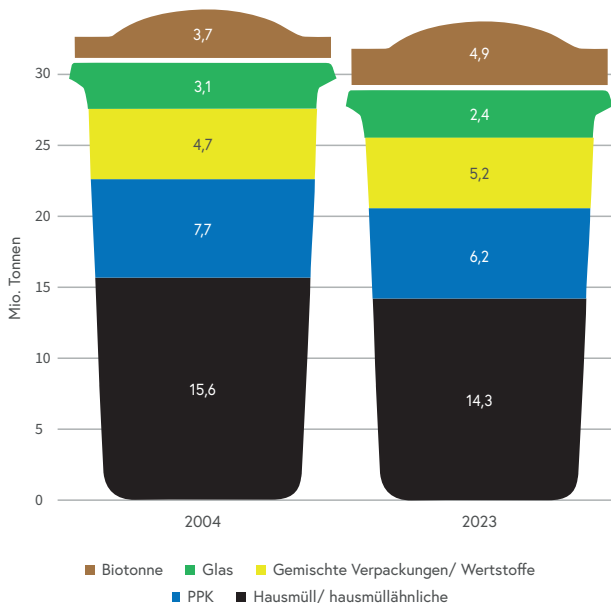
Quelle: GYM, 2025

3. Verpackungsverwertung

- 13,4 Mio. Tonnen der Verpackungen aus Haushalten sowie aus Industrie und Gewerbe wurden 2023 in Deutschland stofflich verwertet (GVM, 2025).
- Um mehr als 50 % ist die Restabfallmenge aus privaten Haushalten seit 1990 gesunken. Gleichzeitig ist die Menge an getrennt gesammelten Wertstoffen (Leichtverpackungen, Papier, Pappe und Karton, Glas) gestiegen (GVM/denkstatt, 2020).
- Im Jahr 2023 wurden 5,2 Mio. Tonnen gemischte Verpackungen und Wertstoffe über die haushaltsnahe Wertstoffsammlung gesammelt (Statistisches Bundesamt 2025: Abfallbilanz 2023).
- Seit 2022 gelten nach dem Verpackungsgesetz sehr anspruchsvolle Recyclingquoten, je nach Materialbereich zwischen 63 und 90 % (s. Kapitel 8).
- Ab 2030 müssen alle Verpackungen in der EU recyclingfähig sein, wobei die Detailvorgaben in den kommenden Jahren entwickelt werden. 2038 werden die Anforderungen an die Recyclingfähigkeit weiter verschärft.

Bessere Sortierung und Verwertung senkt die Restmüllmenge

Zusammensetzung der Haushaltsabfälle



Quelle: Statistisches Bundesamt, 2025: Abfallbilanz 2023

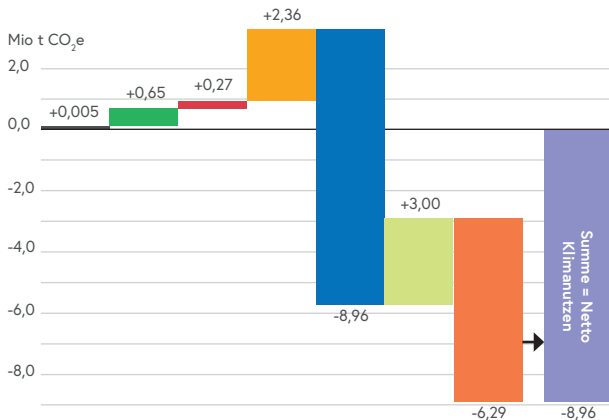
4. Klimabilanz des Verpackungsrecyclings

- Bis zum Jahr 2050 soll die EU klimaneutral sein (EU-Kommission, 2020). Dazu können auch Verpackungen Beiträge leisten:
- Für 1,5 – 2,0 % des durchschnittlichen CO₂-Fußabdrucks europäischer Konsumentinnen und Konsumenten sind Verpackungen verantwortlich (GVM, 2022).
- 8,96 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente wurden durch die Verwertung von Verpackungen im Jahr 2021 in Deutschland eingespart. Das entspricht dem jährlichen Treibstoffverbrauch von 3 Mio. PKW (denkstatt, 2023).
- Seit 1990 gingen die Emissionen in der deutschen Abfall- und Kreislaufwirtschaft um 78 % zurück. Dieser Sektor verursacht 1 % der klimarelevanten Treibhausgase in Deutschland (BMWK, 2022).
- Der vermehrte Einsatz nachwachsender Rohstoffe leistet ebenfalls Beiträge zum Klimaschutz.

Verpackungsrecycling schützt das Klima

Aufwände der Verpackungsverwertung und Einsparungen durch Verpackungsverwertung

Die Daten beziehen sich auf Messungen aus dem Jahr 2021.



- Interner Ressourcenverbrauch
- Sammlung & Transport
- Sortierung
- Stoffliche Verwertung
- Substituierte Primärproduktion

- Direkte Emissionen durch rohstoffliche & thermische Verwertung
- Ersparte Emissionen durch rohstoffliche & thermische Verwertung
- **Summe: Netto Einsparung**

In diesem Diagramm sind die Aufwände und Nutzeffekte der stofflichen Verwertung bereits zu einem Wert aggregiert (Nettonutzen der stofflichen Verwertung), ebenso die Aufwände und Nutzeffekte der rohstofflichen & thermischen Verwertung.

Quelle: denkstatt, 2023

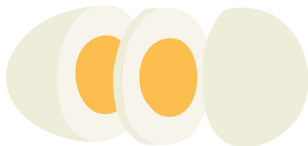
5. Lebensmittelschutz und Klimaschutz

- Die Ernährung der Bevölkerung macht einen Anteil von 15 % der deutschen Treibhausgasemissionen aus (UBA, 2023).
- Im Durchschnitt entstehen etwa 3 - 5 % der Klimawirkungen eines verpackten Lebensmittels durch die Verpackung. Ausnahmen bilden sehr schwere Verpackungen oder kleine Portionsgrößen (GVM, 2022).
- Lebensmittelverpackungen gewährleisten den Schutz des Lebensmittels und verlängern seine Haltbarkeit. Dies senkt die Lebensmittelabfälle und lässt einen ökologischen Nutzen entstehen, der im Schnitt 5 – 10 Mal größer ist als der Umweltaufwand für die Verpackung (denkstatt, 2020).
- In der EU entstehen jährlich etwa 131 Kilogramm an Lebensmittelabfällen pro Person. Diese verursachen wirtschaftliche Verluste von rund 132 Milliarden Euro pro Jahr und sind für etwa 16 Prozent der Treibhausgasemissionen des Lebensmittelsystems in der EU verantwortlich (Rat der Europäischen Union, 2024).
- Die EU-Abfallrahmenrichtlinie schreibt eine Reduktion der Lebensmittelabfälle in Einzelhandel, Gastronomie und Haushalten um 30% bis 2030 vor. Verpackungen können bei der Umsetzung dieses Ziels eine wichtige Rolle spielen.

Wie sich eine Verpackung unter Klimaschutzgesichtspunkten "lohnt"

Beispiel: Eier und Brot

Viele Lebensmittel verursachen einen hohen CO₂-Ausstoß, v.a. durch Tierhaltung und Landwirtschaft. Eine schützende Verpackung verhindert die Vergeudung dieser Emissionen – und hat nur einen sehr geringen Anteil an der CO₂-Bilanz:

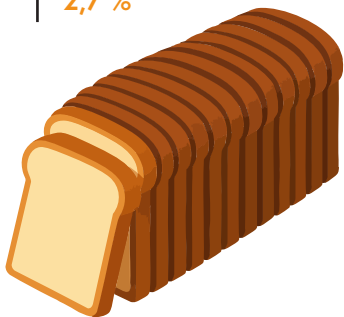


Durchschnittlicher Anteil der Eier-Verpackung am CO₂-Fußabdruck:

2,7 %

3,0 %

durchschnittlicher Anteil der Verpackung am CO₂-Fußabdruck von Brot

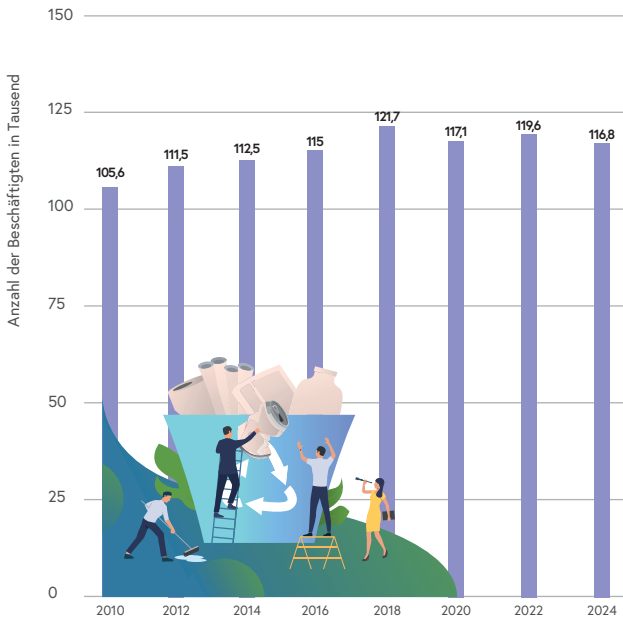


6. Volkswirtschaftlicher Beitrag

- Rund 331.400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigten zusammengenommen die Verpackungsindustrie und verpackungsbezogene Kreislaufwirtschaft im Jahr 2023 (GVM, 2025).
- 94,1 Mrd. € Umsatz wurden in der Verpackungsindustrie und verpackungsbezogenen Kreislaufwirtschaft im Jahr 2023 erzielt (GVM, 2025).
- 53,4 Mrd. € Umsatz gingen allein auf die Verpackungsindustrie zurück (GVM, 2025).
- Durch zirkuläres Wirtschaften kann die deutsche Wirtschaft bis 2030 jedes Jahr 12 Milliarden Euro an Wert hinzugewinnen (Deloitte und BDI, 2021).
- Im Jahr 2023 erzielten die deutschen Hersteller von Verpackungs- und Nahrungsmittelmaschinen einen Exportzuwachs von 8,6 Prozent (VDMA, 2024).
- Die Branche muss jedoch auch mit Herausforderungen umgehen: Gestiegene Energiekosten, beeinträchtigte Lieferketten sowie Fachkräftemangel erfordern innovative Lösungen.

Die deutsche Verpackungsindustrie hat Gewicht

Anzahl der Beschäftigten in der Verpackungsindustrie in Deutschland in den Jahren 2010 bis 2024 (in 1.000)



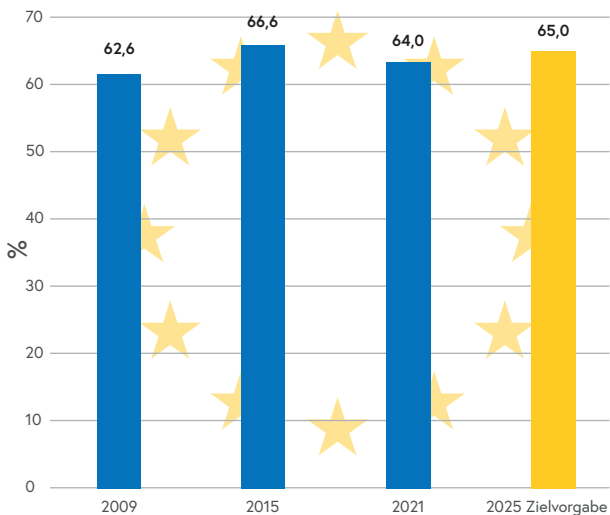
Quelle: GVM, 2025
nach Destatis-Daten

7. Kreislaufwirtschaft in der EU

- Im Jahr 2023 wurden in der EU 79,7 Millionen Tonnen Verpackungsabfälle erzeugt. Das entsprach 177,8 Kilogramm pro Kopf, ein Rückgang um 8,7 Kilogramm im Vergleich zu 2022.
- Der seit 2017 leicht abfallende Trend bei der stofflichen Verwertung (s. Grafik) ist v.a. auf eine veränderte Berechnungsmethode sowie auf unterschiedlich stark ausgebaute Recyclinginfrastrukturen in den Mitgliedsstaaten zurückzuführen.
- Die Kreislaufwirtschaft spart Materialkosten und ist entscheidend für den Weg zur Klimaneutralität. Sie kann bis 2050 rund ein Viertel der nötigen Emissionsminderungen bewirken, vor allem durch weniger Emissionen in Landwirtschaft, Energie und Industrie (Call for evidence, Circular Economy Act, 2025).
- Die neue EU-Verpackungsverordnung mit zahlreichen Vorgaben zu Recyclingfähigkeit, Rezyklateinsatz und Wiederverwendbarkeit ist 2025 in Kraft getreten. Der Großteil der neuen Regeln und Zielwerte findet ab 2030 gestaffelt Anwendung.

In Europa werden Verpackungsabfälle größtenteils stofflich verwertet

Stoffliche Verwertung von Verpackungsabfällen in der EU (in Prozent)

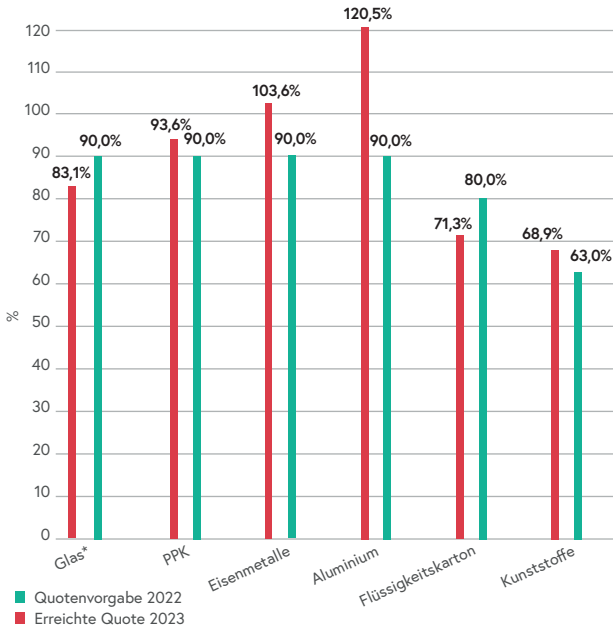


Quelle: EUROSTAT, 2023 und Packaging and Packaging Waste Directive, 2018

8. Zukunft des Verpackungsrecyclings

- Im Sektor Abfallwirtschaft und Sonstiges werden bis 2030 voraussichtlich 17 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente weniger ausgestoßen als 2023 vorhergesagt (UBA, Treibhausgas-Projektionen, 2025).
- Verpackungen sollten so gestaltet sein, dass sie leicht und hochwertig recycelt werden können.
- Das Verpackungsgesetz schafft Anreize für ein recyclingfreundliches Design: Hersteller zahlen geringere Entgelte, wenn ihre Verpackungen gut recycelbar sind, Rezyklate oder nachwachsende Rohstoffe enthalten („Ökomodulierung“).
- Mit der EU-Verpackungsverordnung wird dieser Ansatz EU-weit verpflichtend.
- Um die Recyclingquoten weiter zu steigern, bedarf es eines umfassenden Ausbaus der Recyclinginfrastruktur in der EU. Hierzu sind Investitionen in Milliardenhöhe notwendig.

Das Verpackungsgesetz gibt anspruchsvolle Recyclingquoten vor



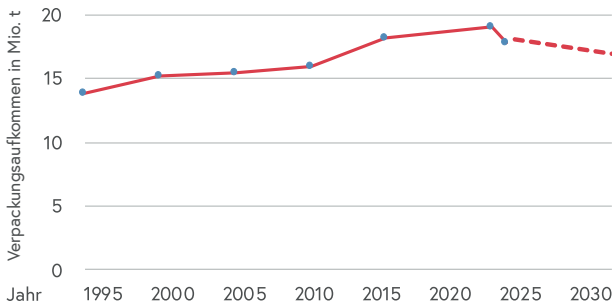
*Die Recyclingquote für Glas wird nicht erreicht, da fälschlicherweise im Restmüll entsorgte Mengen fehlen.

Quelle: Recyclingquote 2023 - Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister /Umwelt Bundesamt, Stand: Dezember 2024 (Berechnung basiert auf der Menge der lizenzierten Verpackungen. Da diese teilweise unter der gesammelten Menge liegt, können sich Werte von über 100% ergeben)

9. Verpackungen heute und morgen: Fakten und Verbraucherwahrnehmung

- Das Verpackungsaufkommen sinkt. Das zeigt eine aktuelle Prognose im Auftrag der AVU: Zwischen 2023 und 2030 wird ein Rückgang um rund 1,3 Millionen Tonnen erwartet – insbesondere bei Kunststoffverpackungen (GVM, 2025).
- Die Nutzung von Verpackungen wird von konjunkturellen Faktoren beeinflusst, doch auch gesetzliche Vorgaben spielen eine Rolle, etwa die Pflicht zur Verpackungsminimierung aus der EU-Verpackungsverordnung. Zudem macht sich der Einsatz von Mehrwegverpackungen bemerkbar.
- Die Verbraucherbefragung zeigt, dass Nachhaltigkeitsaspekte vielen Menschen wichtig sind: Zwei Drittel achten auf die Recyclingfähigkeit und allgemeine Nachhaltigkeit einer Verpackung (YouGov, 2025).
- Nachhaltigkeit endet für viele Verbraucherinnen und Verbraucher nicht beim Einkauf: 54 % halten die Mülltrennung im Haushalt für „sehr wichtig“ – vier Prozentpunkte mehr als im Vorjahr.

Prognose des Verpackungsaufkommens



Wie wichtig sind Nachhaltigkeit und Recyclingfähigkeit einer Verpackung für Ihre Kaufentscheidung?

Nachhaltigkeit



Recyclingfähigkeit



- Sehr wichtig
- Eher wichtig
- Weder wichtig noch unwichtig
- Weniger wichtig
- Überhaupt nicht unwichtig
- Weiß nicht / keine Angabe

Quelle: GVM und YouGov, 2025 im Auftrag der AVU; eigene Darstellung

10. Chemisches Recycling

- Die Umwandlung von Kunststoffpolymeren aus Abfällen in ihre chemischen Grundbausteine (Monomere) wird als chemisches Recycling bezeichnet.
- Die Verfahren sind energieintensiv und können als Ergänzung zum mechanischen Recycling insbesondere für stark verunreinigte Abfälle oder Materialgemische genutzt werden, die bisher in die thermische Verwertung gelangen.
- Mit chemischem Recycling können lebensmittelsichere Rezyklate produziert werden. Dies kann helfen, verpflichtende Rezyklateinsatzquoten in Lebensmittelverpackungen zu erfüllen.
- Die Rückverfolgbarkeit von Rezyklaten aus chemischem Recycling ist komplex. Aktuell werden auf Europäebene Regeln für eine geeignete Bilanzierung diskutiert.

Funktionsweise des chemischen Recyclings

**Kunststoff-
abfälle**



**Chemischer
Recyclingprozess**
z.B. Pyrolyse,
Gasifizierung,
Depolymerisation

**Rohstoffe
für Kunststoff-
produktion**

z.B. Pyrolyseöl,
Synthesegas,
Monomere



Kunststoffproduktion
Hier meist Mischung
mit fossilen Rohstoffen

Kunststoff



11. Digitalisierung und KI in der Kreislaufwirtschaft

- Die Sortierung gebrauchter Verpackungen wird durch Kamera-Erkennung und maschinelles Lernen präziser. Die Daten können zudem für die Weiterentwicklung des „Design-for-Recycling“ genutzt werden.
- KI kann die Recyclingfähigkeit einer Verpackung automatisiert prüfen und drohende Materialverluste erkennen. Der Datenaustausch zwischen Abfallerfassung, Sortierung und Recyclingprozessen wird erleichtert.
- Der auf EU-Ebene für viele Produktgruppen geplante digitale Produktpass enthält Informationen über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts - auch zur Verpackung und ihrer Entsorgung. KI kann Daten zusammenführen und die automatisierte Erstellung von Produktpässen ermöglichen.
- Deutschland weist in der Kreislaufwirtschaft besondere Innovationskraft auf und verfügt über ein wettbewerbsfähiges Innovations-Ökosystem, das auch Automatisierung und softwaregestützte Prozesssteuerung vorantreibt (Roland Berger, 2024).

Sortierung von Verpackungsabfällen mit Hilfe von KI

Hochauflösende Kameras erkennen unterschiedliche
Verpackungsarten und deren Bestandteile



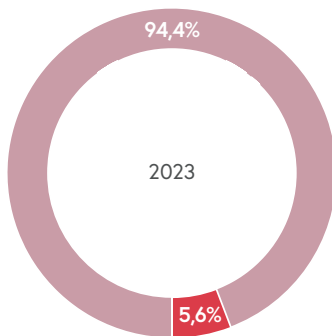
12. Verpackungsmaterialien und Ressourcenschonung

Aluminium

- Aluminium wird im Verpackungsbereich wegen seiner besonderen Materialeigenschaften wie das geringe Gewicht eingesetzt. Der Schutz besonders empfindlicher Lebensmittel oder Pharmazeutika steht dabei im Vordergrund.
- Aluminium wird aus dem Erz Bauxit und in steigendem Umfang aus der werkstofflichen Verwertung gebrauchter Produkte gewonnen.
- Bei 155.900 Tonnen lag der Einsatz von Aluminiumverpackungen, z.B. Dosen, Schalen, Tuben im Jahr 2023 (GVM, 2025).
- Mit Wirbelstromscheidern können Aluminiumverpackungen unabhängig von der Größe mit hoher Effizienz aussortiert werden. Das Recycling von Aluminium spart bis zu 95 % der für die Primärerzeugung notwendigen Energie.
- 2023 lag die stoffliche Verwertungsquote von Aluminium bei 94,4 % (GVM, 2025). Rund 75 % des jemals produzierten Aluminiums befinden sich immer noch in Nutzung.
- Die Materialstärken und damit der Ressourceneinsatz in Aluminiumverpackungen wurden immer weiter reduziert, ohne die Produktschutzeigenschaften einzuschränken. In den Hauptanwendungen wurden die Materialstärken in den vergangenen Jahren bereits um 25 bis 40 % reduziert.



Aluminium



■ Stoffliche Verwertung

■ Energetische und sonstige Verwertung, Beseitigung

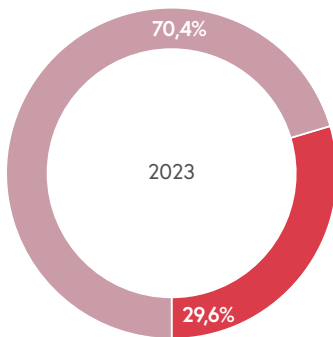
Quelle: GVM, 2025 (Ergebnisse gemäß EU-Richtlinie 94/62/EG, den „Input in das erste Recyclingverfahren“ berücksichtigend)

Flüssigkeitskarton

- Der Flüssigkeitskarton ist eine Allround-Verpackung – sehr gut geeignet für Milch und andere flüssige Molke-reiprodukte, Säfte, Eistee, pastöses und stückiges Obst und Gemüse, Suppen, Soßen und Co.
- Flüssigkeitskartons bestehen zu 70 bis 80 % aus Karton auf Basis nachwachsender Rohstoffe, beschichtet mit Kunststoff (PE). Eine hauchdünne Aluminiumschicht, dünner als ein Menschenhaar, sorgt bei lang haltbaren Produkten für den notwendigen Sauerstoffschutz.
- 2023 wurden in Deutschland rund 167.000 Tonnen Flüssigkeitskartons in den Verkehr gebracht (GVM, 2025).
- In Sortieranlagen werden Flüssigkeitskartons mittels Nahinfrarot-Technologie als eigene Fraktion mit hoher Sortierreinheit erkannt und aussortiert.
- Die Papierfasern werden zu Wellpappe-Verpackungen weiterverarbeitet, während hochwertige Rezyklate aus Kunststoff und Aluminium in Poly-Al-Recyclinganlagen zurückgewonnen und vielseitig eingesetzt werden.
- Die stoffliche Recyclingquote von Flüssigkeitskartons erreichte im Jahr 2023 70,4 % (GVM, 2025). Das entspricht einem Anstieg um 7,6 Prozentpunkte gegenüber dem Vorjahr (62,8 %). Trotz der schwierigen Marktlage der Recyclingunternehmen in Deutschland zeigt dieses Ergebnis einen deutlichen Fortschritt.



Flüssigkeitskarton



■ Stoffliche Verwertung

■ Energetische und sonstige Verwertung, Beseitigung

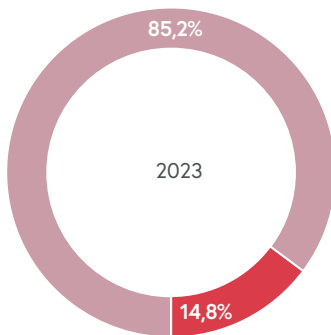
Quelle: GVM, 2025 (Ergebnisse gemäß EU-Richtlinie 94/62/EG, den „Input in das erste Recyclingverfahren“ berücksichtigend)

Glas

- Behälterglas wird zu 65 % für Getränkeflaschen, zu knapp 26 % für Konservenglas und zu 9 % für Kosmetik und Pharmazie verwendet (Quelle: BV Glas).
- Glas wird aus natürlichen, heimischen Rohstoffen wie Quarzsand, Soda, Kalkstein und Dolomit hergestellt, die nahezu unbegrenzt in der Natur vorkommen. Der wichtigste Rohstoff für die Glasherstellung ist Recyclingglas.
- 2.914.000 Tonnen Glasverpackungen wurden 2023 in Deutschland genutzt (GVM, 2025).
- Das Recyclingsystem für Glas wurde 1972 als Bring-system von der Glasindustrie ins Leben gerufen, an dem sich rund 97 % der Haushalte beteiligen. Glas ist praktisch unendlich oft und ohne Qualitätseinbußen recyclingfähig und wird in einem nahezu geschlossenen Kreislauf recycelt. Die Farbtrennung durch den Verbraucher lohnt sich, da das Recyclingglas so für die jeweiligen Farben wiedereingesetzt werden kann und ein Recycling auf hohem Niveau gewährleistet ist.
- 85,6 % der Glasverpackungen wurden 2023 stofflich verwertet (GVM, 2025).
- Der Einsatz von Recyclingglas spart Energie und Ressourcen: 10 % Scherbeneinsatz reduzieren die Schmelzenergie um 3 % und die CO₂-Emissionen um 3,6 %.



Glas



■ Stoffliche Verwertung

■ Energetische und sonstige Verwertung, Beseitigung

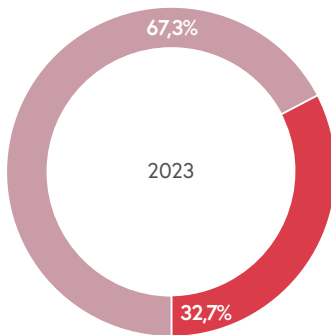
Quelle: GVM, 2025 (Ergebnisse gemäß EU-Richtlinie 94/62/EG, den „Input in das erste Recyclingverfahren“ berücksichtigend)

Kunststoff

- Kunststoffverpackungen schützen Waren aller Art effizient vor Beschädigung und Qualitätsverlust: Neben Verpackungen für Lebensmittel, Drogeriewaren oder Medikamente werden auch große Fässer und andere Verpackungen für Industrieprodukte aus Kunststoff gefertigt.
- Obwohl über 60 Prozent der Waren in Kunststoff verpackt werden, machen sie nur 17 Gewichtsprozent des Verpackungsabfalls aus (UBA, 2022). Kunststoffverpackungen bieten oftmals Vorteile durch Langlebigkeit, Leichtigkeit und eine vergleichsweise geringe CO₂-Bilanz bei Transport und Produktion.
- 90 Prozent der eingesetzten Kunststoffarten sind Polyethylen (PE), Polypropylen (PP) und PET (IK-Jahresbericht, 2022/2023). Erdöl wird als Rohstoff zunehmend durch Recyclingkunststoffe und nachwachsende Rohstoffe ersetzt.
- 3.036.100 Tonnen Kunststoffverpackungen wurden 2023 verbraucht (GVM, 2025).
- Mittels Nah-Infrarot-Technik lassen sich einzelne Kunststoffarten sehr gut separieren und dem Recycling zuführen. Mit verschiedenen Verfahren können die gebrauchten Kunststoffverpackungen zu Recyclingkunststoffen verarbeitet werden, die in Verpackungen und anderen Produkten verwendet werden.
- Die stoffliche Verwertungsquote lag 2023 bei 67,3 % (GVM, 2025).



Kunststoffe



■ Stoffliche Verwertung

■ Energetische und sonstige Verwertung, Beseitigung

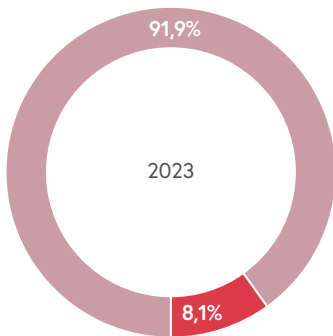
Quelle: GVM, 2025 (Ergebnisse gemäß EU-Richtlinie 94/62/EG, den „Input in das erste Recyclingverfahren“ berücksichtigend)

Papier-Pappe-Karton (PPK)

- 58,7 % der Papierproduktion in Deutschland gehen in Verpackungen (Verband DIE PAPIERINDUSTRIE, 2023).
- Papier-Pappe-Karton (PPK) basiert auf nachwachsenden Rohstoffen, entweder in Form von Primärfasern aus Holz (Bruch- oder Durchforstungsholz) oder in Form von Sekundärfasern aus Altpapier.
- Altpapier hat einen Anteil von 67,7 % am Rohstoffeinsatz in der Papierindustrie und ist damit mengenmäßig der wichtigste Rohstoff.
- Im Jahr 2023 wurden 7.683.800 Tonnen Papierverpackungen eingesetzt (GVM, 2025). Die stoffliche Verwertungsquote lag bei 91,9 %.
- Das Altpapier-Recycling in Deutschland basiert auf einem flächendeckenden System der Getrennterfassung von Altpapier. Das Altpapier-Recycling ist ein nahezu geschlossener Materialkreislauf. Aus Verpackungs-Altpapier und graphischen Altpapieren kann wiederum PPK für Verpackungszwecke hergestellt werden. Eine Papierfaser ist mindestens zwölfmal recycelbar.
- Rund zwei Drittel weniger Energie wurden 2021 im Vergleich zu 1965 zur Herstellung von einem Kilogramm Papier verwendet (Verband DIE PAPIERINDUSTRIE, 2023).



Papier - Pappe - Karton



■ Stoffliche Verwertung

■ Energetische und sonstige Verwertung, Beseitigung

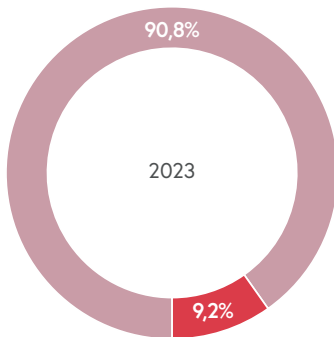
Quelle: GVM, 2025 (Ergebnisse gemäß EU-Richtlinie 94/62/EG, den „Input in das erste Recyclingverfahren“ berücksichtigend)

Weißblech

- Weißblech findet Anwendung vor allem beim Verpacken von Nahrungsmitteln und chemisch-technischen Erzeugnissen. Neben der Lebensmitteldose zählen Aerosoldosen, Lackdosen, Drehverschlüsse, Kronenkorken und Schmuckdosen zu den attraktiven Einsatzmöglichkeiten von Weißblech.
- Gebrauchte Weißblechverpackungen werden in der Stahlerzeugung zur Herstellung von Rohstahl eingesetzt. Jede Tonne Stahl enthält also auch Schrott.
- Ca. 506.400 Tonnen Weißblechverpackungen wurden 2023 in Deutschland eingesetzt (GVM, 2025).
- Durch Magnetabscheider lässt sich Verpackungsstahl im Sortierungsprozess kostengünstig und effizient aussortieren.
- 90,8 % des Weißblechs wurden 2023 stofflich verwertet (GVM, 2025).
- Die Verwertung einer Tonne Stahl- und Eisenschrott spart Primärressourcen im Umfang von 1,5 Tonnen Eisenerz, 0,65 Tonnen Kohle und 0,3 Tonnen Kalkstein ein.
- Innovationen im Prozess der Stahlerzeugung, bei denen alternative Einsatzstoffe verwendet werden, führen zu einer Verringerung des Kohleinsatzes und deutlichen CO₂-Einsparungen.



Weißblech



■ Stoffliche Verwertung

■ Energetische und sonstige Verwertung, Beseitigung

Quelle: GVM, 2025 (Ergebnisse gemäß EU-Richtlinie 94/62/EG, den „Input in das erste Recyclingverfahren“ berücksichtigend)

Kurzversion Literaturverzeichnis

- BMWK Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): Klimaschutz in Zahlen. Fakten, Trends und Impulse deutscher Klimapolitik, Ausgabe 2022.
- EUROSTAT (2023). Eurostat – Data Explore. Packaging waste by waste operations and waste flow.
- GVM Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung mbH (2025): bereitgestellte Informationen.
- UBA Umweltbundesamt, (2025): Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2023.
- Statistisches Bundesamt (2025): Abfallbilanz 2023

Detaillierte Quellenangabe siehe:

www.avu-online.de/quellen_booklet_zukunft_verpackung