



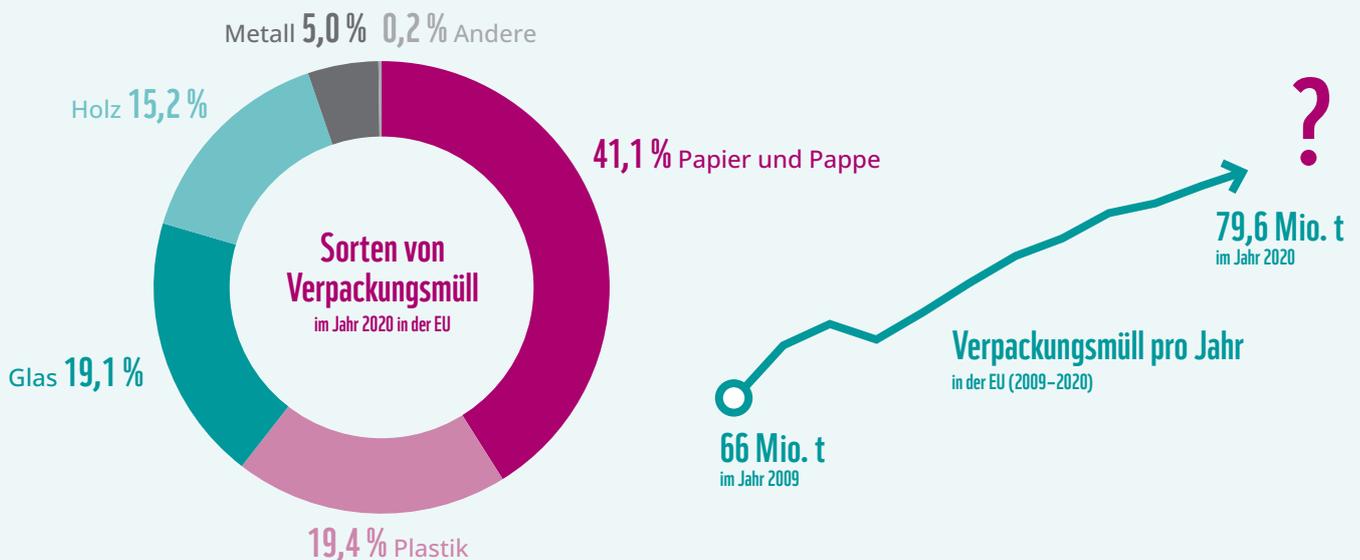
# Faktenblatt MEHRWEG- VERPACKUNGEN

**226 kg**  
Verpackungsabfall  
pro Kopf und Jahr  
in Deutschland

## Einleitung

Verpackungen sind allgegenwärtig. Sie haben viele nützliche, oft auch notwendige Funktionen. Allerdings ist in den vergangenen zehn Jahren der Verpackungsabfall in Europa um mehr als 20 Prozent gestiegen. Wenn nicht gegengesteuert wird, könnten bis 2030 noch einmal 19 Prozent hinzukommen. Deutschland liegt mit rund 18 Prozent Anstieg im europäischen Durchschnitt.<sup>1</sup> Derzeit liegt der Verbrauch bei rund 226 Kilogramm pro Kopf. Gründe hierfür sind der steigende Einsatz von Einwegverpackungen für den Außer-Haus-Verzehr, immer mehr vorportionierte Ware und kleinere Portionsgrößen.

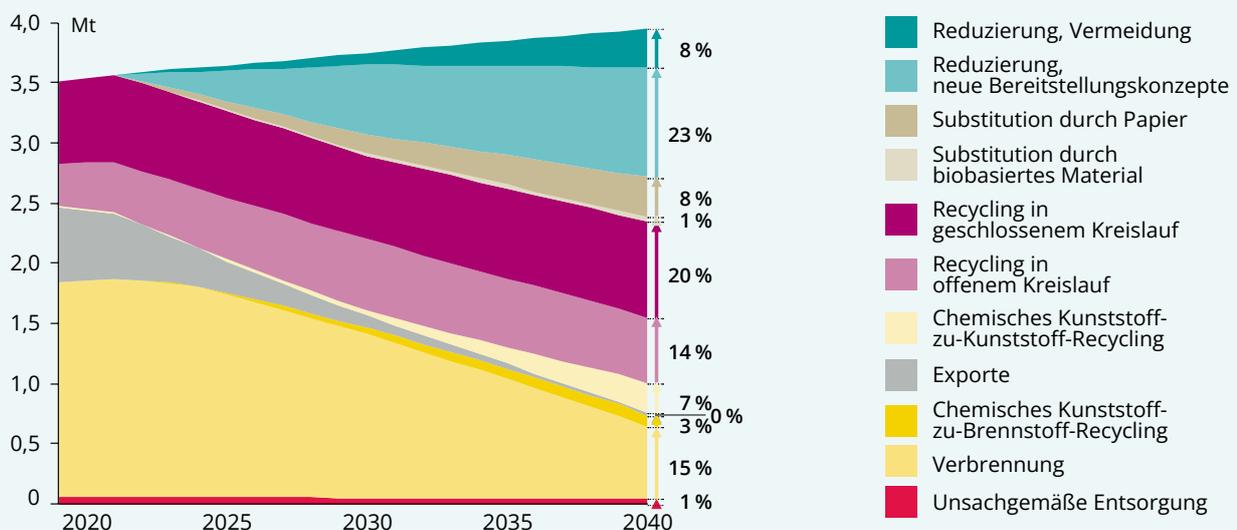
Der Ressourcenverbrauch ist immens. Insgesamt entfallen 40 Prozent des Neukunststoff- und 50 Prozent des Papierverbrauchs in der Europäischen Union auf Verpackungen. Diese machen 36 Prozent des kommunalen festen Abfalls aus.<sup>2</sup> Der steigende Verbrauch, die geringe Wiederverwendung und unzureichendes Recycling stehen der Verwirklichung einer kohlenstoffarmen Kreislaufwirtschaft erheblich entgegen und tragen zu steigenden (CO<sub>2</sub>-)Emissionen und Umweltverschmutzung bei.



**Rund 30%  
Reduktion durch  
Vermeidung  
und Mehrweg  
bis 2040 möglich**

Um den Ressourcenverbrauch drastisch zu senken, ruhen die Hoffnungen auf dem Aspekt der Vermeidung, aber auch auf dem Einsatz und Ausbau von Mehrwegmodellen. Von beiden Optionen wird bisher zu wenig Gebrauch gemacht. Denn das Recycling allein wird die Ressourcenkrise nicht verringern. Mit einer stärkeren Ausbreitung von Mehrwegsystemen ließen sich Verpackungen mehrfach nutzen, bevor sie in das werkstoffliche Recycling gehen und die eingesetzten Materialien eine erneute Nutzung erfahren. In Deutschland ist das Potenzial mit Blick auf einen Materialstrom quantifiziert: Mit Vermeidung und Mehrweg ließen sich Kunststoffverpackungsabfälle bis 2040 um rund 30 Prozent reduzieren.<sup>3</sup> Mit besserem Recycling allein bliebe das unerreicht.

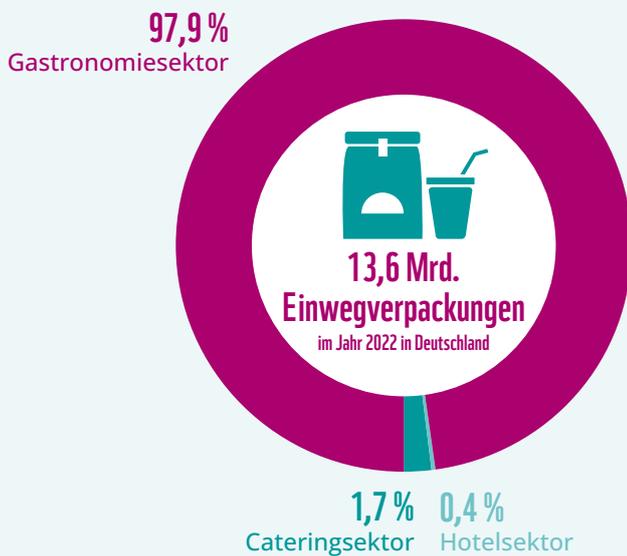
### Systemwandel-Szenario aus der Studie: „Verpackungswende jetzt! – So gelingt der Wandel zu einer Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe in Deutschland“



Das Systemwandel-Szenario umfasst sieben Maßnahmen entlang der gesamten Kunststoff-Wertschöpfungskette. Das Szenario verdeutlicht, dass wir bereits über die Instrumente und Technologien verfügen, die für den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft im Verpackungswesen nötig sind. Durch Vermeidung und Mehrwegmodelle allein kann das Abfallaufkommen im Kunststoffverpackungsbereich um 31 Prozent reduziert werden.

# Umweltgefahren von Einwegverpackungen

Die weitverbreiteten Einweg-Take-away-Verpackungen sind auf Kurzlebigkeit ausgelegt. Sie bleiben häufig unrecycelt, da sie über den kommunalen Restmüll entsorgt werden, verschmutzt oder schlicht nicht recyclingfähig sind. Rund 13,6 Milliarden Einwegverpackungen wurden allein in Deutschland 2022 im Gastronomiektor ausgegeben und danach entsorgt.<sup>4</sup>

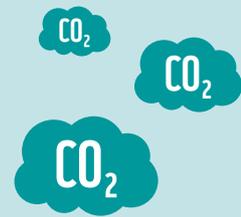


## Verpackungsaufkommen entlang der Sektoren

Die Sektoren Hotel, Restaurant und Catering haben in Deutschland allein im Jahr 2022 13,7 Milliarden Speisen und Getränke in Verpackungen ausgegeben: 10,6 Milliarden Einwegverpackungen für Speisen, 2,2 Milliarden für Getränke. Von den 13,7 Milliarden Verpackungen wurden insgesamt nur rund 0,74 Prozent in Mehrweglösungen verkauft. Betrachtet man nur die Speisen, waren es sogar nur 0,1 Prozent.

Die Verschmutzung der Meere durch Abfalleintrag wurde mittlerweile selbst an der tiefsten Stelle der Ozeane nachgewiesen. Und die Verschmutzung setzt sich weiter fort. Zwischen 19 und 23 Tonnen Kunststoffmüll gelangen pro Jahr in die Meere. Das entspricht in etwa zwei LKW-Ladungen pro Minute.<sup>5,6</sup> Dies hat erhebliche, oft fatale Auswirkungen auf Flora und Fauna der Meere. Lebewesen verfangen sich in den Rückständen des Mülls oder verschlucken ihn.<sup>7</sup> Zudem zersetzen sich die Kunststoffe über die Zeit zu Mikro- und Nanopartikeln, die Gewässer und Böden sowie den natürlichen CO<sub>2</sub>-Austausch durch Mikroorganismen qualitativ in Mitleidenschaft ziehen.<sup>8,9</sup>

Abgesehen von den Folgen, die der Eintrag von insbesondere Kunststoffverpackungen in die Umwelt hat, verzehrt die Produktion von Einwegverpackungen materialübergreifend erhebliche Mengen an Ressourcen. Allein für die Produktion von Pappbechern in Deutschland sind etwa 17.500 Tonnen Papier nötig. Das kostet 26.000 Bäume das Leben. Zudem beansprucht die Produktion eines jeden Bechers bis zu zwei Liter Wasser. Hinzu kommen 1.000 Tonnen Polyethylen, da der Standard-Pappbecher zu fünf Prozent aus diesem Kunststoff besteht.<sup>10</sup> Auch bei Kunststoffverpackungen gehen die Rohstoffgewinnung und -entsorgung mit Umweltbelastungen einher. So verursachten beispielsweise Produktion und Entsorgung von Kunststoff 2019 weltweit 1,8 Gigatonnen Treibhausgasemissionen – das sind etwa 3,4 Prozent aller globalen Emissionen.<sup>11</sup>



**2,3 Mrd. Liter Wasser und 26.000 Bäume**

fließen pro Jahr in die Produktion von Einwegbechern  
in Deutschland (2019).

**1,8 Gigatonnen THG-Emissionen**

entstehen weltweit pro Jahr bei der Produktion und  
Entsorgung von Kunststoff (2019).

**99% Einweg**



**1% Mehrweg**

Wenig ist gewonnen, wenn Länder mit funktionierenden Abfallmanagementsystemen Einwegmaterial durch anderes, häufig sogar weniger gut recyclingfähiges Material ersetzen. Das Ziel muss es stattdessen sein, den Ressourcenverbrauch zu senken und zugleich die relevante Recyclinginfrastruktur auszubauen.

**Anteile von Einweg und Mehrweg an allen Verpackungen für Speisen und Getränke**

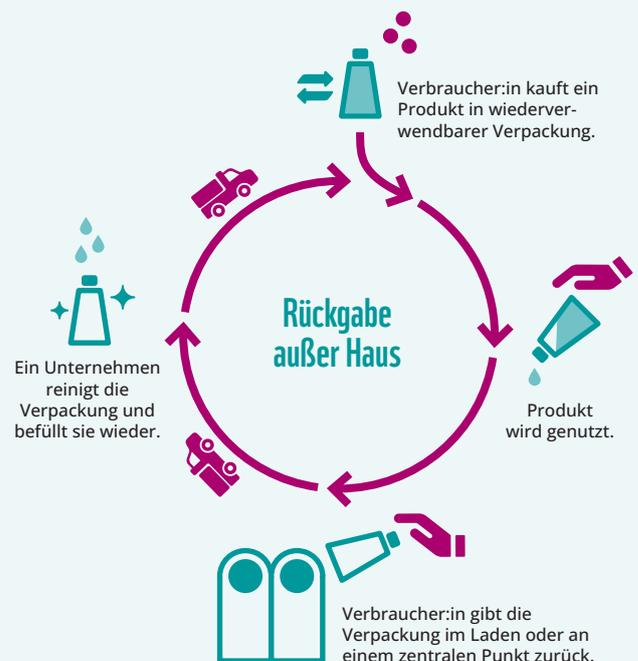
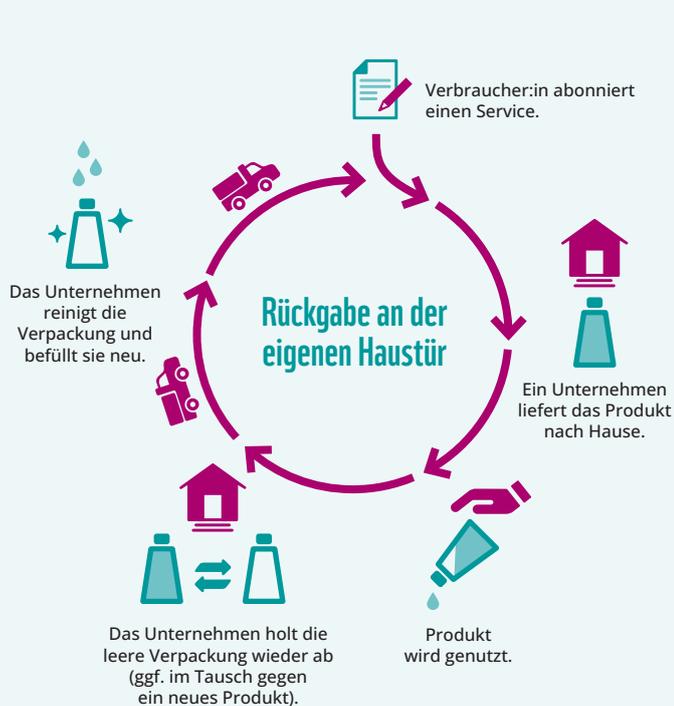
im Jahr 2022 in Deutschland

## Mehrwegmodelle – Konzepte

Im deutschen Verpackungsgesetz (VerpackG) ist festgelegt, dass Mehrwegverpackungen „dazu konzipiert und bestimmt sind, nach dem Gebrauch mehrfach zum gleichen Zweck wiederverwendet zu werden und deren tatsächliche Rückgabe und Wiederverwendung durch eine ausreichende Logistik ermöglicht sowie durch geeignete Anreizsysteme, in der Regel durch ein Pfand, gefördert“ werden (§ 3 Abs. 3 VerpackG<sup>12</sup>). Das Material ist dabei nicht entscheidend. Einwegverpackungen sind schlicht das Gegenteil von Mehrwegverpackungen. Es lassen sich verschiedene Varianten von Mehrwegmodellen<sup>13</sup> unterscheiden, solche zum/zur ...

- » **Nachfüllen zu Hause:** Die Verbraucher:innen füllen einen wiederverwendbaren Behälter zu Hause auf. Die eigentliche Verpackung bleibt dabei Eigentum der Verbraucher:innen, die auch für das Reinigen zuständig sind. Mit den zum Nachfüllen zu Hause benötigten Produkten versorgt man sich im traditionellen Einzelhandel oder online. Bekannte Beispiele sind Wassersprudler, mit denen man Leitungswasser in Sprudelwasser verwandeln kann oder Konzentrate, z. B. für Glasreiniger, die man zu Hause in Wasser auflöst.
- » **Nachfüllen außer Haus:** Die Nutzer:innen füllen ihre Mehrwegverpackung an einer Ausgabestation außerhalb ihres Zuhauses auf. Dabei bleibt die Mehrwegverpackung Eigentum der Nutzer:innen, die auch für das Reinigen zuständig sind. Ein Beispiel sind Nachfüllstationen in Drogeriemärkten für Wasch- oder Reinigungsmittel.
- » **Rückgabe an der eigenen Haustür:** Die Nutzer:innen melden sich bei einem Liefer- und Abholdienst an, dem sie leere Verpackungen an der Haustür aushändigen können. Ein Unternehmen bzw. Dienstleister übernimmt dann Reinigung und erneute Ausgabe der Verpackungen. Ein Beispiel sind Lieferdienste, die Lebensmittel oder Getränke in Mehrwegverpackungen direkt an die Haustür liefern. Die Verpackungen nehmen sie beim nächsten Besuch wieder zurück.
- » **Rückgabe außer Haus:** Die Nutzer:innen leihen ein Produkt in einem wiederverwendbaren Behälter und geben die Verpackung nach Verwendung in einem Laden oder an einer Rückgabestelle zurück. Dort, wo die Verpackung zurückgegeben wurde (z. B. in einem Einzelhandelsbetrieb), wird sie direkt gereinigt oder einem Unternehmen bzw. Dienstleister zur Reinigung und erneuten Ausgabe übergeben. Ein bekanntes Beispiel sind die Pfand-Mehrwegbecher der Gastronomie-Poolsysteme.

## Mehrwegmodelle – Konzepte in der Praxis

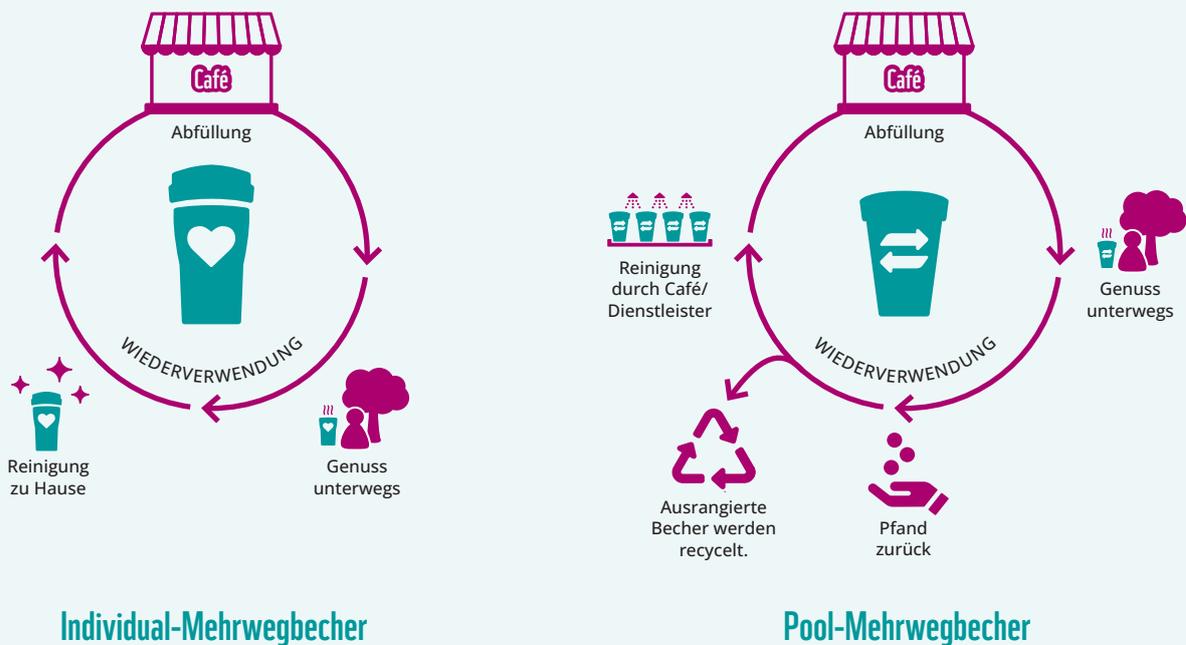


Für fast alle Varianten gibt es verschiedene Lösungen und Anbieter. Die Vielfalt ist besonders groß (und herausfordernd) bei der Rückgabe außer Haus:

- » Beim **Individualsystem** können Kundinnen und Kunden ihre eigenen Gefäße mitbringen und mit dem Produkt befüllen lassen.
- » Beim **Inselsystem** setzen die Betriebe eigene Mehrweggefäße ein, die gekauft oder geliehen werden.
- » Beim **Verbundsystem** schließen sich mehrere Betriebe zusammen und verwalten einen gemeinsamen Bestand an Mehrweggefäßen.
- » Bei **Poolsystemen** stellt ein Dienstleistungsunternehmen Mehrweggefäße den Betrieben bereit.

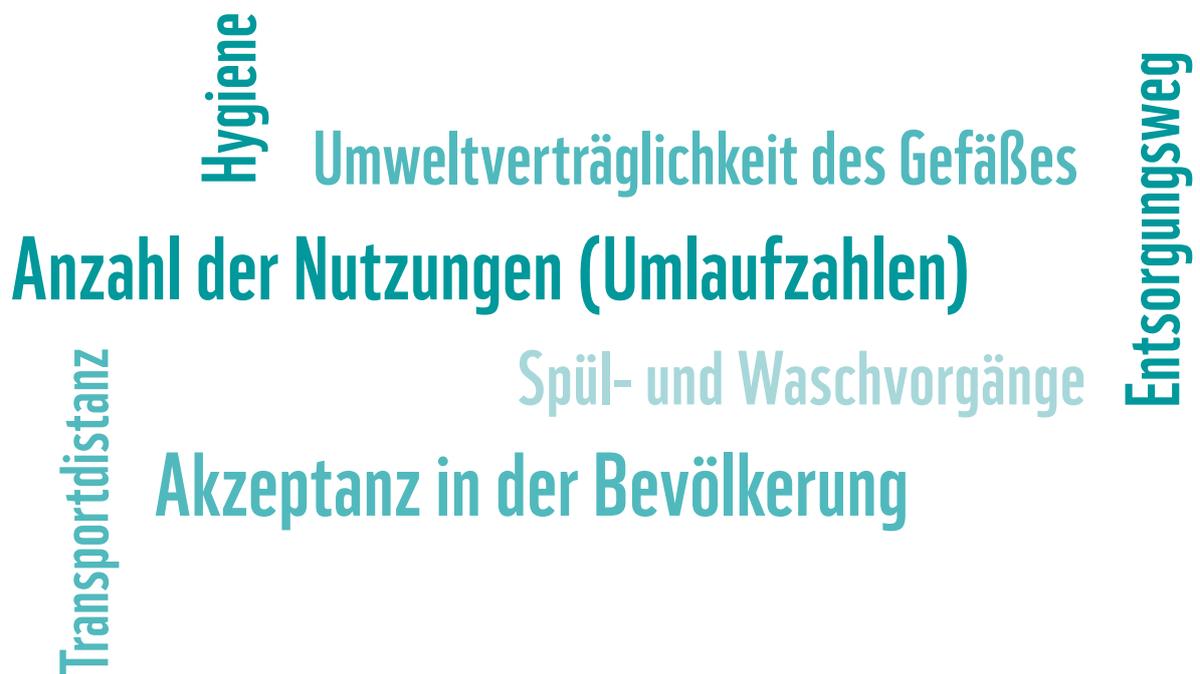
## Rückgabe außer Haus

Fokus auf Individual- und Poolsysteme, da diese weit verbreitet und – häufige Nutzung vorausgesetzt – ökologisch vorteilhaft sind



## Mehrwegmodelle – Status quo in Deutschland

Noch fristen Mehrwegmodelle ein Nischendasein. Die meisten im vorhergehenden Kapitel erläuterten Konzepte werden pilotiert, sind aber noch nicht in der Breite verfügbar. Ob sie erfolgreich werden, hängt von mehreren Faktoren ab, u. a. ihrer Bekanntheit und Ausbreitung sowie ausreichender logistischer Infrastruktur und damit verbundenem Kundenkomfort hinsichtlich der Nutzung/Anwenderfreundlichkeit. Immens ist jedenfalls ihr Potenzial beim Einsparen von Ressourcen. Abfallaufkommen und Neukunststoffverbrauch würden unmittelbar reduziert und Treibhausgase erheblich eingespart. Besonders großes Einsparpotenzial hat der häufigere Einsatz optimierter Mehrwegflaschen, Transportverpackungen und Nachfüllkonzepte in Supermärkten und im Drogeriehandel.<sup>14</sup>



## Mehrwegmodelle – Nachhaltigkeit

Ob der Einsatz von Mehrwegsystemen sinnvoll und ökologisch vorteilhaft ist, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Dazu gehören wesentlich die Anzahl der Nutzungen (Umläufe), die Umweltverträglichkeit des Gefäßes selbst (z. B. Material, Produktionsart), Transportweg und -art sowie Abfüll- und Reinigungsprozesse.<sup>15</sup> Hohe Umlaufzahlen hängen von der Akzeptanz in der Bevölkerung ab. Voraussetzung dafür sind u. a. Nutzungskomfort, Preis und das Vertrauen in die Hygienebedingungen. Für eine abschließend umfassende, belastbare ökobilanzielle Einschätzung<sup>16</sup> führt zumeist kein Weg an einer Einzelfallbetrachtung vorbei. Ob eine Mehrwegverpackung ökologisch sinnvoll ist oder nicht, hängt beispielsweise auch vom Füllgut ab.<sup>17</sup> Trotz einiger Unwägbarkeiten lässt sich festhalten:

- » Die **Anzahl der Nutzungen (Umlaufzahlen)** von Verpackungen hat hohen Einfluss auf die ökologische Vorteilhaftigkeit eines Mehrwegsystems. Dabei gilt: Je materialintensiver und schwerer eine Verpackung, desto entscheidender ist eine hohe Nutzungszahl.<sup>18</sup> Aus ökologischer Sicht sind Poolssysteme mit standardisierten Verpackungen den Insellösungen überlegen. Wenn sie ausreichend verbreitet sind, lassen sich Verpackungen einfacher zurückgeben und erreichen dann durchschnittlich höhere Umlaufzahlen.<sup>19,20</sup>
- » Die **Umweltverträglichkeit des Gefäßes** ist sowohl bei Einweg- als auch bei Mehrwegverpackungen relevant. In beiden Fällen sind konsequentes Material- und Produktdesign essenziell, sodass keine toxischen Wirkungen entlang der Wertschöpfungskette auftreten und die Nutzung negativ beeinträchtigt wird. Auch Mehrwegverpackungen sollten von Beginn an auf eine hochwertige werkstoffliche Recyclingfähigkeit ausgelegt sein. Die Mehrwegbehältnisse, die der Gastrosektor aktuell im Gebrauch hat, bestehen zu einem Großteil aus Polypropylen (PP)<sup>21</sup> – einem gut recyclingfähigen Kunststoff.
- » **Entsorgungsweg:** Obwohl die Studienlage dazu noch dünn ist, ist davon auszugehen, dass Mehrwegbehälter seltener im Restmüll landen (werden) als Einwegverpackungen. Mehrwegverpackungen haben – bedingt durch beispielsweise ein Pfand – einen Wert für Verbraucher:innen, auch wenn das Produkt aufgebraucht ist. Nach Abnutzung ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass sie entweder direkt zurückgebracht oder vom Systemanbieter oder nutzenden Betrieb zurückgenommen und sachgerecht entsorgt werden. Viele Einwegverpackungen, vor allem im To-go-Bereich, werden hingegen nach Konsum des Produktes in den Restmüll geworfen und dann thermisch verwertet, also verbrannt.

- » Je geringer die **Transportdistanz**, desto besser für die Ökobilanz von Mehrwegverpackungen. Grundsätzlich sind Poolgebinde Insellösungen überlegen, da sie die Redistribution erleichtern und – wenn ausreichend weit verbreitet – Transportdistanzen reduzieren. Ein weiterer Faktor ist Packeffizienz – durch gute Stapelbarkeit können mehr Behälter transportiert werden, was wiederum die Ökobilanz positiv beeinflusst und dementsprechend berücksichtigt werden sollte.<sup>22</sup> Für die Gesamtbetrachtung ist wichtig: Ab 2035 dürfen keine CO<sub>2</sub>-verursachenden Verbrenner-Pkw mehr in der EU zugelassen werden.<sup>23</sup> Der Individualverkehr wird dann zunehmend elektrisch. Damit Deutschland bis 2045 sein Ziel erreicht und klimaneutral ist, muss es den Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis 2030 auf mindestens 80 Prozent steigern.<sup>24</sup> Damit wird die Transportdistanz mittelfristig, zumindest mit Blick auf Treibhausgasemissionen, immer unwichtiger. Trotzdem sollte die Transportdistanz in die Betrachtung einfließen und möglichst geringer werden.
  
- » **Spül- und Waschvorgänge:** Bei Mehrweggebinden müssen die Abfüll- und Waschprozesse mitgedacht werden. Hier zahlen sich effiziente Spüllogistik, sparsamer und umweltschonender Spülmitteleinsatz und die Nutzung von Ökostrom aus.<sup>25</sup> Langfristig (bis spätestens 2045) wird auch beim Spülvorgang der Energiebedarf durch 100 Prozent Grünstrom gedeckt werden. Dementsprechend reduziert sich die Umweltlast.<sup>26</sup>
  
- » Die **Akzeptanz in der Bevölkerung** ist entscheidend für den Erfolg von Mehrwegmodellen und hängt eng mit Komfort und Preis zusammen. Mehrwegbehälter müssen vielerorts verfügbar sein (sowohl zur Nutzung als auch zur Rückgabe), ihre Handhabung muss einfach zu verstehen sein und ihr Preis jener der Einwegverpackung entsprechen.
  
- » **Hygiene** spielt bei Mehrwegbehältnissen eine andere Rolle als bei Einweg. Für einen hygienischen Umgang mit Mehrwegverpackungen gibt es eine Reihe von Merkblättern, u. a. wirtschaftsseitige Leitlinien vom Lebensmittelverband Deutschland zu kundeneigenen „Coffee-to-go“-Bechern, kundeneigenen Mehrwegbehältnissen und Mehrweggeschirr aus Pfand-Poolssystemen.<sup>27</sup> Dabei handelt es sich um von der Wirtschaft bundesweit anerkannte Leitlinien der guten Verfahrenspraxis. Grundsätzlich hat die Gastronomie seit ihrem Bestehen weitreichende Erfahrungen mit Mehrweggeschirr und Hygiene sammeln können, lediglich der Außer-Haus-Aspekt ist neu.

## Exkurs Ökobilanzen

**„Eine Ökobilanz untersucht die Umweltwirkungen von Produkten oder Prozessen (...) entweder entlang ihres gesamten Lebenswegs, von der Herstellung über die Nutzung bis hin zur Entsorgung, oder für einen ausgewählten Abschnitt. Dabei betrachtet eine Ökobilanz alle relevanten Stoff- und Energieströme: alle Entnahmen, etwa Erdöl, Holzfasern oder Wasser, sowie sämtliche Emissionen in die Umwelt, etwa Treibhausgase, Abfälle oder Lösemittel.“** (IFEU, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung 2022: 9).

Viele Ökobilanzen sind stark mit der Klimarelevanz befasst. Bei Untersuchung und ökologischer Bewertung von Verpackungen sollten jedoch neben den CO<sub>2</sub>-Emissionen beispielsweise auch Ressourcenverbrauch und Littering-Potenzial eine Rolle spielen.<sup>28, 29</sup>

Zahlreiche Ökobilanzen haben Mehrweg- und Einweggetränkeverpackungen verglichen. Laut Umweltbundesamt (UBA) kommen ökobilanzielle Studien „regelmäßig zu dem Ergebnis, dass der Einsatz von Mehrwegverpackungen anstelle von Einwegverpackungen unter bestimmten Voraussetzungen umweltseitig vorteilhaft ist“ (2022: 26). Abgesehen von Getränkeverpackungen gibt es bisher nur wenige Ökobilanzen mit Mehrwegbezug. Eine Metaanalyse der bisher durchgeführten Ökobilanzen gestaltet sich schwierig, da das UBA 2016 erstmalig Mindestanforderungen für zukünftige Ökobilanzen veröffentlicht hat. Zwar stellen sie eine zukünftige Vergleichbarkeit sicher, erschweren aber den Vergleich früherer Erhebungen mit aktuellen Daten, da sich die zugrunde liegenden Methodiken zu stark unterscheiden.<sup>30</sup>

Eine der aktuellen, umfassendsten ökobilanziellen Betrachtungen – mit Fokus auf Getränkebecher – ist eine UBA-Analyse aus dem Jahr 2019.<sup>31</sup> Sie untersucht und vergleicht Einwegbecher mit Mehrweggetränkebechern eines Poolsystems. Die Analyse zeigt, wie wenig insgesamt der Transportweg das Bilanzergebnis beeinflusst, wie hoch hingegen der Einfluss der Umlaufhäufigkeit ist. Die Analyse kommt zum Ergebnis, dass „der Abtausch von Einwegbechern für Heißgetränke durch Mehrweglösungen in der Regel mit positiven Umwelteffekten verbunden ist“, wenn dank adäquater Rückhollogistik die Umlaufzahlen größer als 10, besser noch größer als 25 sind, die Mehrwegbehälter keinen Deckel haben und mit zertifiziertem Grünstrom gespült werden (UBA 2019: 105).<sup>32</sup>

Voraussichtlich wird sich die Datenlage in den kommenden Jahren verbessern, weil

- a) mehr Mehrweg dank der Angebotspflicht in den Umlauf kommt und
- b) mehr Daten gesammelt werden.

# Quellen

- 1 <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verpackungsverbrauch-steigt-weiter-mehr-recycling> (Stand 07.06.2023)
- 2 European Commission (2022): Proposal for a revision of EU legislation on Packaging and Packaging Waste. ([https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-packaging-and-packaging-waste\\_en](https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-packaging-and-packaging-waste_en))
- 3 SYSTEMIQ und WWF (2021): Verpackungswende jetzt! – So gelingt der Wandel zu einer Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe in Deutschland. ([https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Unternehmen/WWF-Studie-Verpackungswende\\_jetzt\\_-\\_So\\_gelingt\\_der\\_Wandel\\_zu\\_einer\\_Kreislaufwirtschaft\\_f%C3%BCr\\_Kunststoffe\\_in\\_Deutschland.pdf](https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Unternehmen/WWF-Studie-Verpackungswende_jetzt_-_So_gelingt_der_Wandel_zu_einer_Kreislaufwirtschaft_f%C3%BCr_Kunststoffe_in_Deutschland.pdf))
- 4 GVM und WWF (2023): Mehrweg in der deutschen Gastronomie: Status quo, Herausforderungen und Potenziale. (<https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Plastik/WWF-Erhebung-Mehrweg-in-der-deutschen-Gastronomie.pdf>)
- 5 Alfred-Wegener-Institut (AWI) (2022): Impacts of Plastic Pollution in the Oceans on Marine Species, Biodiversity and Ecosystems. ([https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Plastik/WWF-Impacts\\_of\\_plastic\\_pollution\\_in\\_the\\_ocean\\_on\\_marine\\_species\\_biodiversity\\_and\\_ecosystems.pdf](https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Plastik/WWF-Impacts_of_plastic_pollution_in_the_ocean_on_marine_species_biodiversity_and_ecosystems.pdf))
- 6 <https://www.awi.de/ueber-uns/service/presse/presse-detailansicht/die-plastifizierung-des-ozeans.html> (Stand 07.06.2023)
- 7 WWF (2022): Towards a Treaty to End Plastic Pollution. Global Rules to Solve a Global Problem. ([https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/towards\\_a\\_treaty\\_to\\_end\\_plastic\\_pollution\\_final\\_report.pdf](https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/towards_a_treaty_to_end_plastic_pollution_final_report.pdf))
- 8 Edmond, C. (2022): We know plastic pollution is bad – but how exactly is it linked to climate change? (<https://www.weforum.org/agenda/2022/01/plastic-pollution-climate-change-solution/>)
- 9 WWF (2020): Mikroplastik in der Umwelt – Hintergrundpapier. (<https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-Hintergrundpapier-Mikroplastik.pdf>)
- 10 Deutsche Umwelthilfe e.V. (2021): Umweltproblem „Coffee-to-go-Einwegbecher“. Die wichtigsten Fakten. ([https://www.duh.de/fileadmin/user\\_upload/download/Projektinformation/Kreislaufwirtschaft/Coffee\\_to\\_go/Umweltproblem\\_Coffee-to-go\\_Becher\\_die\\_wichtigsten\\_Fakten.pdf](https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kreislaufwirtschaft/Coffee_to_go/Umweltproblem_Coffee-to-go_Becher_die_wichtigsten_Fakten.pdf))
- 11 OECD (2022): Global Plastics Outlook. Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options. (<https://doi.org/10.1787/de747aef-en>.)
- 12 Bundesministerium der Justiz, Bundesamt für Justiz (o. D.): Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die hochwertige Verwertung von Verpackungen (Verpackungsgesetz – VerpackG) – § 3 Begriffsbestimmungen. ([https://www.gesetze-im-internet.de/verpackg/\\_3.html](https://www.gesetze-im-internet.de/verpackg/_3.html)) (Stand 07.06.2023)
- 13 Ellen MacArthur Foundation (EMF) (2019): Reuse – Rethinking Packaging. ([https://emf.thirdlight.com/file/24/\\_A-BkCs\\_aXeX02\\_Am1z\\_J7vzLt/Reuse%20%E2%80%93%20rethinking%20packaging.pdf](https://emf.thirdlight.com/file/24/_A-BkCs_aXeX02_Am1z_J7vzLt/Reuse%20%E2%80%93%20rethinking%20packaging.pdf))
- 14 SYSTEMIQ und WWF (2021): a. a. O.
- 15 ECOLOG (2021): Mehrweg in der Takeaway-Gastronomie. [https://esseninmehrweg.de/wp-content/uploads/2021/03/Studie\\_Mehrweg-in-der-Takeaway-Gastronomie\\_Final.pdf](https://esseninmehrweg.de/wp-content/uploads/2021/03/Studie_Mehrweg-in-der-Takeaway-Gastronomie_Final.pdf)
- 16 Betrachtet werden müssen neben den CO<sub>2</sub>-Emissionen auch die Ressourcennutzung und das Littering-Potenzial.
- 17 IFEU (2022): Verpackungen ökologisch optimieren. Ein Leitfadens für Unternehmen. (<https://www.ifeu.de/publikation/verpackungen-oekologisch-optimieren/>)
- 18 Ebd.
- 19 Umweltbundesamt (2022): Förderung von Mehrwegverpackungssystemen zur Verringerung des Verpackungsverbrauchs – Mögliche Maßnahmen zur Etablierung, Verbreitung und Optimierung von Mehrwegsystemen. ([https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte\\_148-2022\\_foerderung\\_von\\_mehrwegverpackungssystemen\\_zur\\_verringderung\\_des\\_verpackungsverbrauchs.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_148-2022_foerderung_von_mehrwegverpackungssystemen_zur_verringderung_des_verpackungsverbrauchs.pdf))
- 20 Deutscher Bundestag (2022): Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU: Ökologische Vorteile von Getränkeverpackungen auf realistischen Grundlagen ermitteln. (<https://dserver.bundestag.de/btd/20/030/2003011.pdf>)
- 21 GVM und WWF (2023): a. a. O.
- 22 Detzel, A. et al. (2021): Versandpackungen für den Onlinehandel. (Damen T-Shirts). Ökologie – Abfall – Handhabung. Eine Kurzauswertung. IFEU – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH. (<https://www.ifeu.de/publikation/versandpackungen-fuer-den-onlinehandel-damen-t-shirts/>)
- 23 Laut Bundesregierung sollen in der EU ab 2035 nur noch solche Neuwagen mit Verbrennermotor zugelassen werden, die beim Fahren CO<sub>2</sub>-emissionsfrei sind. (<https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/europa/verbrennermotoren-2058450>)
- 24 Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (2023): Ausbau erneuerbarer Energien massiv beschleunigen. (<https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/novelle-eeg-gesetz-2023-2023972#:~:text=Das%20EEG%202023%20ist%20die,auf%20mindestens%2080%20Prozent%20steigen>)
- 25 IFEU (2022): Verpackungen ökologisch optimieren. Ein Leitfadens für Unternehmen. (<https://www.ifeu.de/publikation/verpackungen-oekologisch-optimieren/>)
- 26 Umweltbundesamt (2019): Untersuchung der ökologischen Bedeutung von Einweggetränkebechern im Außer-Haus-Verzehr und mögliche Maßnahmen zur Verringerung des Verbrauchs. Abschlussbericht ([https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-02-20\\_texte\\_29-2019\\_einweggetraenkebechern\\_im\\_ausser-haus-verzehr\\_final.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-02-20_texte_29-2019_einweggetraenkebechern_im_ausser-haus-verzehr_final.pdf))
- 27 <https://www.lebensmittelverband.de/de/lebensmittel/sicherheit/hygiene/hygiene-beim-umgang-mit-mehrweg-bechern-behalten-nissen-pool-geschirr> (Stand 07.06.2023)
- 28 GVM und WWF (2023): a. a. O.
- 29 Umweltbundesamt (2022): a. a. O.
- 30 Deutscher Bundestag (2022): a. a. O.
- 31 Umweltbundesamt (2019): a. a. O.
- 32 Ebd.

## Weitere Informationen



[www.facebook.com/wwfde](https://www.facebook.com/wwfde)



[www.youtube.com/user/WWFDeutschland/](https://www.youtube.com/user/WWFDeutschland/)



[www.instagram.com/wwf\\_deutschland/](https://www.instagram.com/wwf_deutschland/)



[twitter.com/WWF\\_Deutschland](https://twitter.com/WWF_Deutschland)

<b>Herausgeber</b>	WWF Deutschland, Reinhardtstraße 18, 10117 Berlin
<b>Stand</b>	Juni 2023
<b>Autor:innen</b>	Laura Griestop, Caroline Kraas, Bernhard Bauske
<b>Redaktion</b>	Thomas Köberich
<b>Kontakt</b>	Team Wirtschaft und Märkte, N_WM@wwf.de
<b>Layout</b>	Anna Risch (post@annarisch.de)
<b>Grafiken</b>	eigene Darstellungen
<b>Datenquellen</b>	S. 1: eurostat (2022): <a href="#">Packaging waste generated by packaging material, EU, 2009–2020 (million tonnes)</a> . (Stand 12.06.2023) / S. 2: SYSTEMIQ und WWF (2021): <a href="#">Verpackungswende jetzt! – So gelingt der Wandel zu einer Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe in Deutschland</a> . / S. 3: GVM und WWF (2023): <a href="#">Mehrweg in der deutschen Gastronomie: Status quo, Herausforderungen und Potenziale</a> . / S. 4: Deutsche Umwelthilfe e.V. (2021): <a href="#">Umweltproblem „Coffee-to-go-Einwegbecher“</a> . Die wichtigsten <a href="#">Fakten</a> . / S. 6: Ellen MacArthur Foundation (EMF) (2019): <a href="#">Reuse – Rethinking Packaging</a> . / S. 7: KuBus e.V. – Initiative plastikfreie Stadt (o. D.): <a href="#">Fragen und Antworten zu Mehrwegsystemen</a> .

© 2023 WWF Deutschland, Berlin.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.