

# Relevo

#MehrwegToGo

## To-Go-Verpackungen im Vergleich

Hintergrundinformationen & Orientierungshilfen

Stand: Januar 2024



## ZUSAMMENFASSUNG

Mehrweg oder Einweg, biobasierte oder biologisch abbaubare Verpackungen, Verpackungen aus Kunststoff, Papier oder Glas... was ist besser? Oftmals existiert eine große Verunsicherung, welche Produktverpackung präferiert werden sollte. Dies liegt unter anderem daran, dass die „Nachhaltigkeit“ von Verpackungen falsch eingeschätzt wird. So ist beispielsweise Kunststoff als Material häufig unterschätzt, Glas und bioabbaubare Verpackungen dagegen teilweise überschätzt (1). Doch nicht nur für Endverbraucher:innen ist die Entscheidung für oder gegen ein bestimmtes Verpackungsmaterial schwierig. Auch für gastronomische Betriebe kann dies zur großen Herausforderung werden, wenn es darum geht, welche Verpackungen für Speisen und Getränke To-Go am besten eingesetzt werden sollten.

Genau an dieser Stelle knüpft das Whitepaper an. Ziel ist es, verschiedene Verpackungsmaterialien genauer unter die Lupe zu nehmen und Informationen zu geben, welche Verpackungen in welchen Situationen am besten zum Einsatz kommen sollten. Damit trägt dieses Whitepaper zu mehr Transparenz und Verständnis für den Einsatz bestimmter Verpackungsmaterialien bei und hilft sowohl gastronomischen Betrieben als auch Konsumierenden bei der Auswahl von Lebensmittelverpackungen.

**Über Relevo:** Gemeinsam mit unseren mehr als 3.000 Partnern in der Gastronomie-Branche konnten wir inzwischen schon über 3.4 Millionen Einwegverpackungen einsparen. Das reicht aber noch lange nicht! Unser Ziel ist es, Einwegmüll im To-Go-Bereich vollständig zu verban-nen. Gerne möchten wir dich und dein Unternehmen dazu einladen, diesen Weg mit uns zu gehen und dich dabei mit unserer mehrjährigen Expertise zu unterstützen.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>HINTERGRUND</b> .....	1
<b>EINZELFALLBETRACHTUNG</b> .....	2
<b>MATERIALIEN IM VERGLEICH</b> .....	3
GLAS .....	3
PAPIER/ KARTONAGE .....	3
ALUMINIUM .....	4
KUNSTSTOFFE .....	4
BIOBASIERTE KUNSTSTOFFE .....	6
BIOLOGISCH ABBAUBARE KUNSTSTOFFE .....	6
<b>MEHRWEGVERPACKUNGEN</b> .....	7
<b>MEHRWEG VS. EINWEG</b> .....	8
<b>FAZIT</b> .....	9
<b>DAS POOLSYSTEM RELEVO</b> .....	9

## HINTERGRUND

Ist dir folgende Situation auch bekannt? Du stehst im Supermarkt, möchtest nur schnell ein bestimmtes Produkt kaufen, aber kannst dich einfach nicht entscheiden, in welcher Verpackungsausführung du es am besten nehmen solltest. In Kunststoff, unverpackt oder doch in Papier? Eine solche Situation kann zu Unsicherheit und Überforderung führen. So geht es jedoch nicht nur dir, sondern vielen Personen.

### ABSICHT ≠ VERHALTEN?

Studien zeigen, dass umweltfreundliche Verpackungen inzwischen für viele Konsument:innen an Relevanz gewonnen haben und sie dazu bereit sind, Verpackungen zu reduzieren (1). Bei der tatsächlichen Umsetzung existieren jedoch verschiedenste Barrieren, die dazu führen können, dass positive Verhaltensabsichten nicht zwangsläufig in verpackungseinsparendem Verhalten münden. Das hier beschriebene Phänomen wird auch als „*Intention-Behavior-Gap*“ bezeichnet (1).

### MANGEL AN INFORMATIONEN

Neben Barrieren wie der mangelnden Verfügbarkeit verpackungsfreier Alternativen oder fehlender Praktikabilität stellen auch Wissenslücken eine große Hürde dar (1). Diese existieren beispielsweise in folgenden Bereichen:

**Verpackungsmaterialien:** Oftmals werden die Umweltauswirkungen unterschiedlicher Verpackungsmaterialien falsch eingeschätzt. In der öffentlichen Wahrnehmung werden laut Statista (2022) zufolge Papier und Pappe dicht gefolgt von

Glas als besonders „nachhaltig“ empfunden. Kunststoffe hingegen halten nur 6% als „nachhaltig“ (2). Dies deutet auf Wissenslücken hin, was die Ökobilanz von Verpackungen betrifft. So ist Kunststoff häufig unterschätzt, Glas und bioabbaubare Verpackungen dagegen teilweise überschätzt (1). Dementsprechend ist die alleinige Fokussierung auf Kunststoff beim Thema Verpackungsvermeidung zu kurz gegriffen, da mit anderen Materialien oftmals nur eine Verlagerung der Umweltbelastungen einhergeht (3).

**Verpackungsbegriffe:** Daneben existieren Unklarheiten bei Verpackungsbegriffen. So ist häufig der Unterschied zwischen „biobasierten“ und „biologisch abbaubaren“ Verpackungen unklar. Auch die Unterscheidung zwischen Einweg und Mehrweg fällt trotz wachsendem Angebot an Mehrweglösungen teils schwer (1). Dies kann beispielsweise daran liegen, dass sich in der öffentlichen Diskussion um Mehrweg bislang vorrangig auf Getränkeflaschen fokussiert wurde. Die Befandung und separate Sammlung sowohl von Mehrweg- als auch Einweggetränkeflaschen erschwert die Unterscheidung zwischen Einweg und Mehrweg und führt zu Verwirrungen (4).

**Umweltauswirkungen des Produktes:** Letztlich kann häufig nicht zwischen den Umweltauswirkungen des *Produkts* und der Umweltauswirkungen der *Verpackung* unterschieden beziehungsweise diese in Relation zueinander gesetzt werden (1). So hat der Verpackungsinhalt meist eine größere Umweltbelastung als die Verpackung an sich und Verpackungsvermeidung darf keinesfalls zu einem Anstieg an Lebensmittelabfällen führen (5).



„Verbraucher:innen bewerten Verpackungen eher nach Gefühlen und nicht auf der Grundlage wissenschaftlicher Fakten. Daher verhalten sie sich in den meisten Fällen weniger nachhaltig als beabsichtigt“ (29)

Ein Mangel an Informationen und Transparenz kann im schlimmsten Fall zu sogenannten „Rebound-Effekten“ führen. Dies bedeutet, dass beispielsweise mehr Einwegverpackungen im To-Go-Bereich genutzt werden als zuvor, da Verbraucher:innen der Eindruck vermittelt wurde, dass es sich um besonders umweltfreundliche Verpackungsmaterialien handele (3).



## EINZELFALLBETRACHTUNG

Was ist nun besser und was schlechter? Ganz so einfach lässt sich die Frage nach der geeigneten Verpackung leider nicht beantworten und Verallgemeinerungen sind nicht möglich. Dies liegt daran, dass jedes Lebensmittel ganz unterschiedliche Ansprüche an seine Verpackung stellt. So benötigen fettige oder flüssige Lebensmittel andere Verpackungen als Trockenprodukte. Aufgrund dessen muss für jedes Produkt einzeln die Frage gestellt werden, welche Verpackungseigenschaften es benötigt (6).

Neben den Ansprüchen, die ein Produkt an die Verpackung stellt, existieren auch rechtliche Verpackungsvorgaben wie beispielsweise die ab 2023 geltende Mehrwegangebotspflicht (7) sowie individuelle Ansprüche seitens Produktherstellern, Vertriebern und Endverbraucher:innen. Dabei hat Nachhaltigkeit nicht zwangsläufig die höchste Priorität, sondern Attribute wie Produktschutz, Qualität, Preis, Marketing und Convenience spielen häufig eine größere Rolle (1,14). Auch diese Ansprüche

müssen bei der Auswahl der passenden Verpackung berücksichtigt werden.

Auch hinsichtlich der Umweltbelastungen von Verpackungen ist eine Einzelfallbetrachtung von Nöten. So bringt jede Verpackung verschiedene Umweltbelastungen mit sich, die je nach betrachteter Produktverpackung sehr unterschiedlich ausfallen können (6). Diese sind abhängig vom Verpackungsvolumen, der Vermeidung von Lebensmittelabfällen, den Umweltbelastungen durch das Produkt, CO<sub>2</sub>-Emissionen, Waschprozessen sowie dem Rücktransport (1).

Eine Methode, wie Umweltauswirkungen von Verpackungen „von der Wiege bis zur Bahre“ systematisch erfasst und analysiert werden können, ist die Erstellung von Ökobilanzen (14). Dabei wird der vollständige Lebensweg einer Verpackung abgebildet und hinsichtlich seiner potenziellen Schadwirkungen auf Boden, Luft und Wasser untersucht. Berücksichtigt werden dabei alle mit dem betrachteten System verbundenen Stoffströme wie Rohstoffeinsätze und Emissionen (16).

Mithilfe einer solchen Analyse kann bewertet werden, ob sich die ökologische Nachhaltigkeit einer Verpackung verbessert, verschlechtert oder sich die Umweltauswirkungen nur verschieben (14). Auf dieser Basis können Verpackungen entwickelt und verbessert werden (15). Auch sind Ökobilanzen wichtig für politische Entscheidungsprozesse, beispielsweise bei Fragestellungen zum Verpackungsgesetz (16).

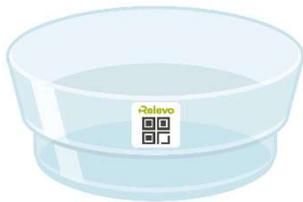
 **Zusammengefasst:** Ob eine Verpackung besser oder schlechter ist, muss immer im Einzelfall bewertet werden. Dies gilt auch für die Auswahl des jeweiligen Verpackungsmaterials. Ökobilanzen können dabei helfen, Verpackungen umweltfreundlicher zu gestalten und Orientierung geben,

welche Verpackung bei welchem Produkt bestmöglich eingesetzt werden sollte.

## MATERIALIEN IM VERGLEICH

Für Verpackungen können unterschiedliche Materialien zum Einsatz kommen. Diese bringen verschiedene Vor- und Nachteile mit sich, die bei der Verpackungsgestaltung mitgedacht werden sollten. Nachfolgend werden die Eigenschaften der Materialien Glas, Papier/ Kartonage, Aluminium und Kunststoffe sowie ihre Einsatzmöglichkeiten diskutiert.

### GLAS



**Einsatz im To-Go-Bereich:** Mehrwegverpackungen (bspw. Relevo-Glas)

**Eigenschaften:** Glasbehälter werden aus Sand, Soda, Asche und Kalkstein hergestellt (29). Glas ist geschmacksneutral, geruchlos, kratzfest und gasdicht. Es kann bei hoher Temperatur hygienisch gereinigt werden. Aus gesundheitlicher Sicht ist es das beste Verpackungsmaterial für den Lebensmittelbereich, da es keine Wechselwirkung mit anderen Stoffen eingeht und keine Schadstoffe an Lebensmittel abgibt (8). Glas ist aufgrund dieser Eigenschaften sehr gut für Mehrweg im To-Go-Bereich geeignet.

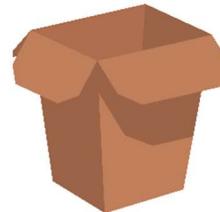
**Nachteile:** Glasverpackungen sind zerbrechlich, schwer und nicht immer auslaufsicher, da der Deckel aus einem anderen Material besteht. Aufgrund hoher Temperaturen bei der Herstellung ist der Energieaufwand hoch (9).

**VORSICHT EINWEGFALLE!** Aufgrund hoher Recyclingquoten gilt **Einweg**glas in der

öffentlichen Wahrnehmung häufig umweltfreundlicher als Kunststoff. Allerdings zeigen Ökobilanzen, dass Einwegglas aufgrund des hohen Energiebedarfs für Herstellung und Recycling sowie transportbedingten Emissionen im Vergleich zu Papier und Kunststoff zu viel höheren Umweltbelastungen führt. Dementsprechend sollte Glas nicht bei Einwegverpackungen eingesetzt werden. Auch im Mehrwegbereich sollte auf möglichst geringe Transportwege geachtet werden (6).

**Entsorgung:** Altglas kann bei sortenreiner Vorsortierung unendlich häufig eingeschmolzen und zur Produktion neuer Glasprodukte genutzt werden (9). Das Glas-Mehrweggeschirr von Relevo kann bspw. über 2.000-mal wiederverwendet und unendlich oft recycelt werden.

### PAPIER/ KARTONAGE



**Einsatzgebiete im To-Go-Bereich:** Einwegverpackungen (bspw. Pizzakartons, Kaffeebecher, Nudelboxen)

**Eigenschaften:** Papier/ Kartonage wird aus Holz, Pflanzen oder recycelten Papier- und Kartonabfällen hergestellt (29). Bei Papier und Kartonage handelt es sich um ein leichtes und kostengünstiges Verpackungsmaterial. Reine Papierverpackungen sind jedoch nur für trockene Lebensmittel geeignet, da für nasse oder fettige Lebensmittel eine Innenbeschichtung notwendig ist (10).

**Nachteile:** Papierverpackungen im Lebensmittelbereich sind in ihrem Herstellungsprozess sehr energie- und rohstoffintensiv (11). Der Zellstoff wird fast ausschließlich aus frischem Holz hergestellt,

da recyceltes Material bei direktem Lebensmittelkontakt in der Regel nicht verwendet werden darf. Zudem handelt es sich häufig nicht um reine papierbasierte Verpackungen, da Kunststoffbeschichtungen und Chemikalien verwendet werden, um Verpackungen nass- und reißfest oder fettbeständiger zu machen (3).

Im Vergleich zu Kunststoff-Mehrwegboxen, die im Schnitt 50-Mal wiederverwendet werden, verursachen Pappboxen die 1,5-fache Menge an CO<sub>2</sub>-Emissionen (12).

**Entsorgung:** Besteht die Verpackung mindestens zu 95% aus Papier/Kartonage, kann diese in der Papiertonne entsorgt werden. Ist dies nicht der Fall, muss sie in die gelbe Tonne/ Wertstofftonne gegeben werden (6). Papierverpackungen, die durch Speisen stark verschmutzt sind, müssen im Restmüll entsorgt werden (13).

**TIPP:** Ein „Reißtest“ hilft zu erkennen, ob es sich um einen Materialverbund aus Papier und Kunststoffschicht handelt.

## ALUMINIUM



**Einsatzgebiete im To-Go-Bereich:** Einwegverpackungen (bspw. Menüschaalen, Schalendeckel)

**Eigenschaften:** Aluminium ist leicht, wiederverwertbar, kälte- und hitzebeständig und eignet sich als Sauerstoff- und Feuchtigkeitsbarriere. Aufgrund dessen wird das Material häufig für Verpackungen eingesetzt (17).

**Nachteile:** Die Gewinnung von Aluminiumerzen ist sehr umweltschädlich. So entsteht pro Tonne gewonnenem Aluminiumoxid eine Tonne giftiger Rohschlamm. Darüber hinaus ist die Produktion von Einwegverpackungen aus Aluminium aufgrund der hohen Verarbeitungstemperatur von 950 C° sehr energieintensiv. Im Lebensmittelbereich wird überwiegend nur Neumaterial verwendet, was zu einem hohen Ressourcenverbrauch führt (18).

**Entsorgung:** Verpackungen aus Aluminium kommen in den gelben Sack/ die gelbe Tonne. Eine Wiederverwendung für Lebensmittelverpackungen ist jedoch schwierig, da in den Schmelzwannen meist verschiedene Aluminiumprodukte und -Verpackungen mit unterschiedlichen Legierungsbestandteilen landen (18).

## KUNSTSTOFFE



**Einsatzgebiete im To-Go-Bereich:** Einweg- & Mehrwegverpackungen

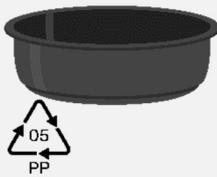
**Eigenschaften:** Lebensmittelverpackungen aus Kunststoff erfüllen wichtige Funktionen wie Sauerstoff- und Wasserdampfbarrieren, Nassfestigkeit und Fettbeständigkeit (3). Zudem sind Kunststoffverpackungen widerstandsfähig und bruchstabil. Im To-Go-Bereich überzeugen Kunststoffe aufgrund ihres geringen Transportgewichts (19). Gerade für Mehrweg-To-Go-Verpackungen eignen sie sich aufgrund ihrer hohen Flexibilität und Haltbarkeit bei einem geringen Produktionsaufwand (20).

## EXKURS KUNSTSTOFFARTEN: EIGENSCHAFTEN UND EINSATZGEBIETE IM TO-GO-BEREICH

### Polypropylen (PP)

**Eigenschaften:** Hart, belastbar, geringe Dichte, beständig gegenüber Fett, geringe Wasserdampfdurchlässigkeit

**Einsatz:** Am häufigsten eingesetzter Kunststoff in Europa, häufig im Verpackungsbereich



### Polyethylenterephthalat (PET)

**Eigenschaften:** Stabil, zäh, widerstandsfähig, bruchstabil, hohe Barriereeigenschaft, hohe Aromadichte, gute Fettbeständigkeit

**Einsatz:** (Getränke-)Kunststoffflaschen, Folien

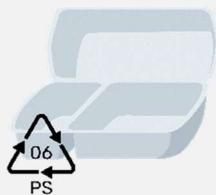


### Polystyrol (PS)

**Eigenschaften:** Hohe Gas- und Wasserdampfdurchlässigkeit, formstabil & klar

**Einsatz:** Je nach Verwendungszweck wird es in der Verarbeitung gespritzt, tiefgezogen oder geschäumt → oftmals bekannt als Styropor

**ACHTUNG:** To-go-Becher und Einweg-Behälter aus Styropor dürfen seit Juli 2021 in der EU nicht mehr produziert und in den Handel gebracht werden!



### Styrol-Acrylnitril-Copolymer (SAN)

**Eigenschaften:** SAN ist in Struktur und Eigenschaften PS ähnlich, weist aber eine höhere Festigkeit sowie eine höhere thermische und Kratzbeständigkeit als PS auf und ist chemisch beständiger

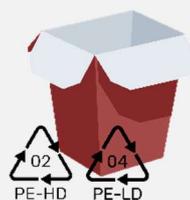
**Einsatz:** Relevo-Mehrweggeschirr. Wir haben uns für SAN entschieden, da SAN-Geschirr bis zu 1000x wiederverwendbar, 100% recyclebar, bruch- und kratzfest, auslaufsicher sowie spülmaschinen- und gefrierfachgeeignet ist



### Polyethylen (PE)

**Eigenschaften:** Widerstandsfähig, hohe Dichte gegenüber Wasserdampf & Fett, kältebeständig, schweißbar, gut zu Film verarbeitbar

**Einsatz:** Dünne Tragetaschen, Sichtfenster & Beschichtung bei To-Go-Verpackungen für fettige Speisen



**Nachteile:** Für die Produktion von Kunststoffverpackungen werden endliche Ressourcen verwendet. Aufgrund der häufigen Entsorgung in öffentlichen Abfallheimern werden sie selten dem Recycling hinzugefügt, sondern mit dem Restmüll verbrannt (19). Oftmals landen sie in der Umwelt, was nicht nur zu ökologischen und sozialen Problemen führt, sondern auch mit hohen Reinigungskosten einhergeht (21). Hinsichtlich der CO<sub>2</sub>-Emissionen zeigt sich ein deutlicher Unterschied zwischen dem Kunststoffeinsatz von **Einweg-** und **Mehrwegverpackungen:** So werden beispielsweise bei der Nutzung einer Mehrwegbox aus Polypropylen (PP) nur 28 Gramm CO<sub>2</sub> ausgestoßen, bei einer Einwegbox aus demselben Kunststoff jedoch circa 100 Gramm (19).

**Entsorgung:** To-Go-Einwegverpackungen aus Kunststoff werden im gelben Sack/ Wertstofftonne entsorgt. Wenn noch Essensreste vorhanden sind, gehören sie in die Restmülltonne (22). Auch hier gilt: Je weniger unterschiedene Materialien verwendet werden, desto besser kann die Verpackung dem stofflichen Recycling hinzugefügt werden (23). Beschädigte Mehrwegkunststoffverpackungen können bei gastronomischen Partnern zurückgegeben werden, die die Verpackungen für das Recycling an die Mehrwegsystemanbieter weitergeben.

## BIOBASIERTE KUNSTSTOFFE



**Einsatzgebiete im To-Go-Bereich:** Einwegverpackungen

**Eigenschaften:** Kunststoffe, die vollständig oder **teilweise** aus nachwachsenden

Rohstoffen bestehen, werden als Biokunststoffe bezeichnet. Bei den Rohstoffen handelt es sich bspw. um stärke- und cellulosereiche Pflanzen wie Mais und Zuckerrohr, aber auch um Ölsaaten oder Holz (24).

**Nachteile:** Insgesamt sind Verpackungen aus biobasierten Kunststoffen von ihrer Ökobilanz nicht wesentlich besser als fossilbasierte Rohstoffe bzw. lässt sich dies nur im Einzelfall genau entscheiden (25). Dies liegt daran, dass sich die Umweltwirkungen eher verschieben. So wird bei fossilbasierten Kunststoffen mehr CO<sub>2</sub> freigesetzt, während mit biobasierten Kunststoffen ein höherer Versauerungs- und Eutrophierungspotential sowie ein gewisser Flächenbedarf bei der landwirtschaftlichen Rohstoffproduktion einhergeht (24).

**Entsorgung:** Biobasierte Kunststoffe sind nicht immer für das Recycling geeignet. So gibt es biobasierte Kunststoffe, bei denen dies aufgrund ihrer chemischen Struktur möglich ist. Bei einer anderen chemischen Struktur ist es jedoch schwieriger, da unsere Sortieranlagen bislang nicht auf die Sortierung dieser Kunststoffe ausgelegt sind. Da sie nicht immer biologisch abbaubar sind und hohe Temperaturen für Abbaubarkeit benötigen, sind biobasierte Kunststoffverpackungen nicht für die Kompostierung/ Vergärung geeignet und dürfen nicht in die Biotonne. In der gelben Tonne dürfen sie entsorgt werden (24).

## BIOLOGISCH ABBAUBARE KUNSTSTOFFE



**Einsatzgebiete im To-Go-Bereich:** Einwegverpackungen

**Eigenschaften:** Biologisch abbaubare Kunststoffe **können** aus nachwachsenden

Rohstoffen hergestellt werden, **müssen** es jedoch **nicht**. So gibt es auch biologisch abbaubare Polyester aus Erdöl. Aufgrund dessen sind nicht alle biologisch abbaubaren Kunststoffe automatisch biobasiert (24).

**Nachteile:** Biologisch abbaubare Verpackungen bieten keinen Vorteil gegenüber Verpackungen aus konventionellen oder biobasierten Kunststoffen, da diese nicht wiederverwendet werden können. Eine mehrmalige Nutzung der Materialien durch Recycling ist ökologisch vorteilhafter als der mögliche Materialverlust aufgrund biologischen Abbaus. Zudem ist ihre Eignung für den Lebensmittelkontakt als kritisch anzusehen, da sie leicht durch abbauende Mikroorganismen besiedelbar sind, die möglicherweise auch das Lebensmittel kontaminieren könnten (24).

**Entsorgung:** Eine Entsorgung über den Bioabfall sowie die eigene Kompostierung ist nicht möglich, sondern nur über den gelben Sack/ die Wertstofftonne. Auf keinen Fall dürfen biologisch abbaubare Verpackungen in der Umwelt entsorgt werden, da nach heutigem Kenntnisstand der Abbau je nach Umweltbedingung mehrere Monate dauert. Hinweise auf biologische Abbaubarkeit können sogar zu negativem Verbraucher:innen-Verhalten führen: Potenzielle Folgen sind eine zunehmende Vermüllung der Umwelt, höhere Reinigungsmaßnahmen sowie Fehlwürfe in Biotonnen (24).

## MEHRWEGVERPACKUNGEN

Das vorherige Kapitel hat gezeigt, dass Verpackungen, egal ob Einweg- oder Mehrweg, aus verschiedenen Materialien bestehen und unterschiedliche Vor- und Nachteile mit sich bringen können. Unabhängig von ihrer Materialart ist die Empfehlung des Umweltbundesamtes eindeutig: Mehrwegverpackungen haben ein großes Potenzial zur Abfallvermeidung (26)!

Doch was genau bedeutet Mehrweg im gastronomischen Bereich?

Mehrwegverpackungen im To-Go-Bereich sind Becher oder Schalen, die entweder von einer oder mehreren Personen vielfach genutzt und damit länger im Kreislauf gehalten werden können. Es gibt verschiedene Mehrwegsysteme, die sich für Speisen und Getränke To-Go anbieten. Am häufigsten sind sogenannte Poolssysteme vertreten, bei denen Systemanbieter wie Relevo und RECUP/REBOWL gastronomischen Betrieben entweder pfandbasiert oder pfandfrei Geschirrtile zur Verfügung stellen, die diese wiederum befüllt an ihre Kundschaft herausgeben können (27):



Vor dem Hintergrund der Mehrwegangebotspflicht, die ab 01.01.2023 greift, haben Mehrwegverpackungen eine größere Bedeutung in der Gastronomie gewonnen. Ziel des Gesetzes ist es, den stetig zunehmenden Verschmutzungen durch Einwegplastikverpackungen entgegenzuwirken und gleichzeitig Ressourcen zu schonen. Auch wenn das Gesetz sich primär auf **Einwegkunststoffverpackungen** bzw. Verpackungen mit **Kunststoffanteil** bezieht und nur für Betriebe ab einer bestimmten Größe und Mitarbeiter:innenanzahl greift (28), gibt es gute Gründe dafür, wieso die Wahl dennoch auf Mehrweg statt Einwegverpackungen fallen sollte.

## MEHRWEG VS. EINWEG

Was sind die Hauptargumente für Mehrweg? Und gibt es Fälle, in denen Einweg ökologisch sinnvoller ist?



**Lebensdauer:** Das erste wichtige Argument für Mehrweg betrifft die Lebensdauer von Verpackungen. Mehrwegverpackungen müssen nicht nach einmaliger Nutzung entsorgt werden, wodurch bei jeder Wiedernutzung Abfälle vermieden werden können. Mehrwegverpackungen im To-Go-Bereich können mehrere 100-Male wiederverwendet werden. Dies bedeutet im Kehrschluss, dass auch mehrere 100 Einwegverpackungen eingespart und Ressourcen geschont werden (27).

**Ressourcenverbrauch:** Bei der Auswahl zwischen Einweg- und Mehrweg stellt sich die Frage nach dem Ressourcenaufwand. Für die Herstellung von Mehrwegverpackungen wird zunächst zwar mehr **Material** benötigt, da diese für eine möglichst lange Lebensdauer formstabil sein müssen. Diesen Nachteil gleicht die Mehrwegverpackung jedoch schon nach wenigen Nutzungszyklen aus und ist somit im Schnitt weniger Ressourcenintensiv (26). Hierbei ist jedoch wichtig, dass Mehrwegverpackungen auch wirklich zirkulieren und mehrfach genutzt werden. Stehen sie die meiste Zeit im gastronomischen Betrieb oder bei den Konsument:innen, sind ihre ökologischen Kosten höher, da neues Geschirr nachproduziert werden muss.

**CO<sub>2</sub>-Emissionen:** Neben dem Ressourcenverbrauch stellt sich auch die Frage nach dem Emissionsausstoß. Hierbei sticht vor allem das höhere **Eigengewicht** von

Mehrwegverpackungen bei längeren Transportwegen hervor. So schneiden Einwegverpackungen aufgrund ihres geringen Gewichts zunächst besser ab. Dies kann jedoch wieder wettgemacht werden, indem bei Mehrweg auf kürzere Transportwege geachtet und es aus der Region bezogen wird. Auch sollten möglichst viele Unternehmen die gleichen Mehrwegverpackungen nutzen (26).

**Waschprozesse:** Mehrwegverpackungen werden nach jeder Nutzung hygienisch gereinigt und hierzu Wasser verbraucht. Somit ist zunächst richtig, dass die Reinigung sich negativ auf die Umweltbilanz auswirkt. Nichtsdestotrotz sind Mehrwegbehältnisse aufgrund ihrer häufigen Nutzung ökologisch vorteilhafter (30). So werden bei der Spülung einer Mehrwegbox in der Gastropülmaschine nur 900 Milliliter Wasser verbraucht. Für die Herstellung eines einzigen Pizzakartons dagegen werden mehr als fünf Liter Wasser benötigt (31). Eine Möglichkeit, den Umweltaußdruck von Mehrwegverpackungen weiter zu senken, besteht im Einsatz von erneuerbaren Energien und ökologischen Reinigungsmitteln bei der Spülung (14).

**Was bedeutet dies nun?** Für eine ökologisch sinnvolle Umsetzung von Mehrwegsystemen sind einerseits angepasste Produktions- und Logistiksysteme sowie andererseits auch ein verändertes Nutzungsverhalten notwendig (26). Somit spielt auch die Entstehung neuer Routinen eine wichtige Rolle, sowohl auf Seiten der Gastronomie, die Mehrweg aktiv anbieten muss, sowie auch auf Seiten der Endnutzer:innen, die To-Go in Mehrweg bestellen und die Behältnisse wieder zurückgeben müssen.

Wird dies alles bei der Implementierung von Mehrweg beachtet, geht der Effekt über die reine Vermeidung von Verpackungsabfällen hinaus und es können effektiv Ressourcen geschont und Emissionen eingespart werden (26).

## FAZIT

Zusammenfassend zeigt sich, dass die Bewertung der Nachhaltigkeit von Verpackungen äußerst herausfordernd ist und Informationen zur besseren Einordnung der Umweltauswirkungen dringend notwendig sind. Hierfür ist eine Einzelfallbetrachtung des jeweiligen Produkts und der Verpackung notwendig, da Verallgemeinerungen aufgrund der Komplexität von Einflussfaktoren nicht möglich sind. Ökobilanzen können hierbei helfen und Orientierung geben. Generell gilt – bei richtiger Nutzung ist Mehrweg sinnvoller als Einweg. Welches Material für Mehrweg genutzt wird, ist letztlich Geschmackssache, da Umweltauswirkungen über viele Nutzungszyklen wieder wettgemacht werden (26). Somit hat auch Kunststoff im Mehrwegbereich seine Berechtigung und sollte nicht generell als Verpackungsmaterial verteufelt werden.

## DAS POOLSYSTEM RELEVO

Die Relevo GmbH bietet eine nachhaltige Mehrweglösung für den To-Go-Bereich an, die an den individuellen Bedarf von Restaurants, Cafés, Betriebsgastronomien, Caterern und Gemeinschaftsverpflegungen angepasst ist.

Besonders dabei ist, dass es sich um eine digitale Mehrweglösung handelt, bei der sowohl Ausleihe als auch Rückgabe des Mehrweggeschirrs pfandfrei über eine App funktionieren. Hierbei wird die App von den Konsumierenden benutzt und es entsteht kein Aufwand für den Gastronomiebetrieb.

Mit Hilfe des pfandfreien Modells können Prozesseingriffe vermieden werden, was eine bequeme und risikofreie Integration des Mehrweg-Systems seitens der Gastronomie ermöglicht. Zudem kann Relevo jederzeit den Geschirrbestand innerhalb der Restaurants einsehen & aktiv nachliefern. Auf diese Weise verbindet Relevo die Be-

quemlichkeit von Einweg mit der Nachhaltigkeit von Mehrweg und ermöglicht einen modernen, urbanen Lebensstil im Einklang mit der Umwelt.

Für weitere Informationen zu unserem Glas- und SAN-Mehrweggeschirr kannst du uns gerne kontaktieren und dich von unserem Expert:innen-Team beraten lassen.

## AUTOR:INNEN



Tabea Habermehl hat Soziologie mit Schwerpunkt Nachhaltigkeit & gesellschaftliche Transformation studiert. Nach ihrem Studium hat sie mehrere Jahre als wissenschaftliche Mitarbeiterin zum Thema Verpackungsvermeidung und Konsumverhalten geforscht. Bei Relevo ist sie als User Success Managerin tätig.



Matthias Potthast ist Co-Founder und Geschäftsführer bei Relevo. Mit deutschlandweit ca. 3.000 Gastronomie-Partnern verfolgt er die Vision durch zirkuläre Lösungen den Einwegverpackungsmüll für To-Go überflüssig zu machen. Er hat Betriebswirtschaft in den USA studiert und war einige Jahre als Innovationsberater tätig.

## LITERATUR

- (1) [https://www.ioew.de/fileadmin/user\\_upload/BILDER\\_und\\_Downloaddateien/Publikationen/2021/Marken\\_Gesa\\_Consumer\\_perspectives\\_on\\_plastic\\_packaging.pdf](https://www.ioew.de/fileadmin/user_upload/BILDER_und_Downloaddateien/Publikationen/2021/Marken_Gesa_Consumer_perspectives_on_plastic_packaging.pdf)
- (2) <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1227618/umfrage/umfrage-zur-nachhaltigkeit-von-verpackungen-nach-art-in-deutschland/>
- (3) <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/alltagsprodukte/30217.html>
- (4) [https://www.umsicht.fraunhofer.de/content/dam/umsicht/de/dokumente/publikationen/2022/2022-04\\_Kunststoffbasierte-Mehrwegsysteme-in-der-Circular-Economy\\_Fraunhofer-UMSICHT.pdf](https://www.umsicht.fraunhofer.de/content/dam/umsicht/de/dokumente/publikationen/2022/2022-04_Kunststoffbasierte-Mehrwegsysteme-in-der-Circular-Economy_Fraunhofer-UMSICHT.pdf)
- (5) <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/produktverantwortung-in-der-abfallwirtschaft/verpackungen/fragen-antworten-verpackungen-verpackungsabfaelle#36-ist-verpackungsvermeidung-immer-aus-umweltschutzsicht-vorteilhaft>
- (6) [https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/konsumressourcen-muell/211025-nabu-factsheet\\_verpackungsvergleiche.pdf](https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/konsumressourcen-muell/211025-nabu-factsheet_verpackungsvergleiche.pdf)
- (7) <https://www.bundesregierung.de/bregde/themen/klimaschutz/mehrweg-fuers-essen-to-go-1840830>
- (8) <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktion/glas-7059>
- (9) <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehlter-abfallarten/glas-altglas#stoffliche-verwertung-von-behalterglas>
- (10) <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktion/papier-karton-und-pappe-7044>
- (11) <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/ressourcenschonung/papier/30384.html>
- (12) <https://mehrweg-mach-mit.de/gastronomie/klimacheck/>
- (13) <https://www.verbraucherzentrale.nrw/wissen/umwelt-haushalt/abfall/beispiele-fuer-verpackungsmuell-was-gehört-in-welche-tonne-32306>
- (14) [https://bmbf-plastik.de/sites/default/files/2021-06/Abschlussbericht%20\\_Ver-PlaPoS\\_2021.pdf](https://bmbf-plastik.de/sites/default/files/2021-06/Abschlussbericht%20_Ver-PlaPoS_2021.pdf)
- (15) <https://www.ibp.fraunhofer.de/de/kompetenzen/ganzheitliche-bilanzierung/methoden-ganzheitliche-bilanzierung/oekobilanzierung.html>
- (16) <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/produkte/oekobilanz>
- (17) <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktion/aluminium-7609>
- (18) <https://mehrweg-mach-mit.de/products/aluminium/>
- (19) <https://mehrweg-mach-mit.de/gastronomie/einweg/>
- (20) <https://mehrweg-mach-mit.de/products/konventionelle-kunststoffe/>
- (21) <https://relevo.de/mehrwegpflicht/>
- (22) <https://www.verbraucherzentrale.nrw/wissen/umwelt-haushalt/abfall/verpackungen-sind-kein-muell-wertstoffe-richtig-trennen-32617>
- (23) <https://www.wer-entsorgt-was.de/entsorgungstipps/abfall/kunststoffabfaelle.html>
- (24) <https://www.umweltbundesamt.de/bio-basierte-biologisch-abbaubare-kunststoffe#11-was-ist-der-unterschied-zwischen-biobasierten-und-biologisch-abbaubaren-kunststoffen>
- (25) <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktion/biokunststoffe-7522>

(26) <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/produktverantwortung-in-der-abfallwirtschaft/verpackungen/fragen-antworten-verpackungen-verpackungsabfaelle#42-sind-mehrwegverpackungen-umweltfreundlicher>

(27) <https://mehrweg-mach-mit.de/gastronomie/mehrweg/>

(28) <https://www.verpackungsgesetz.com/gesetzestexte/verpackg/>

(29) <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652621009537?via%3Dihub>

(30) <https://esseninmehrweg.de/faqs/>

(31) <https://mehrweg-mach-mit.de/gastronomie/mehrweg/>

(32) [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/210722\\_fachbrosch\\_1\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/210722_fachbrosch_1_bf.pdf)

(33) <https://www.chemie.de/lexikon/Styrol-Acrylnitril.html>

(34) <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktion/kunststoffe-7035>

(35) <https://www.rausch-packaging.com/blog/de/materialkunde/materialkunde-kunststoff-lebensmittelverpackungen/>

(36) [http://daten.didaktikchemie.uni-bayreuth.de/umat/kunststoffe2/archiv/ps\\_san.htm#3%20Styrol-Acrylnitrill](http://daten.didaktikchemie.uni-bayreuth.de/umat/kunststoffe2/archiv/ps_san.htm#3%20Styrol-Acrylnitrill)

**IMPRESSUM:**

Relevo GmbH  
Boschetsrieder Straße 67, 81379 München



[www.relevo.app](http://www.relevo.app)  
[hallo@relevo.de](mailto:hallo@relevo.de)



**Relevo**  
#MehrwegToGo