



**CONSUMER INSIGHT
ACTION PANEL**

VERPACKUNGEN IM RESSOURCEN- KREISLAUF: POLITIKEMPFEHLUNGEN ZUR EINBINDUNG VON VERBRAU- CHER:INNEN BEI DER KREISLAUFFÜH- RUNG VON VERPACKUNGEN

Vorschläge des Clubs für nachhaltige Verpackungslösungen



B u n d e s v e r b a n d
**Die Verbraucher
Initiative e.V.**



#CEStakeholderEU

INHALT

DIE HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN IM ÜBERBLICK	3
MITWIRKENDE DER POLITIKEMPFEHLUNG	4



ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund	5
Die Empfehlungen nach Handlungsfeldern	6

DIE EMPFEHLUNGEN IM DETAIL

11

1

UMWELTFREUNDLICHE VERPACKUNGEN FÖRDERN

EMPFEHLUNG 1: Eliminierung vermeidbarer (Um-) Verpackungen bis 2025	12
EMPFEHLUNG 2: Definition von wiederverwendbaren Verpackungssystemen (in Abgrenzung zu Einweg- und Mehrwegverpackungen)	15
EMPFEHLUNG 3: Einführung/Förderung eines gemeinsamen Regelwerks für offene und geschlossene Mehrweg-Pool-Lösungen	18

2

VERPACKUNGSMYTHEN ABBAUEN

EMPFEHLUNG 4: (Frühkindliche) Bildung und permanenter Aufklärungsprozess zur Vermeidung von Verpackungsmythen	21
EMPFEHLUNG 5: Verständliche und glaubwürdige Verbraucherinformation zur Sammlung und Verwertung von Haushaltsabfällen	24
EMPFEHLUNG 6: Einführung einer standardisierten ganzheitlichen Nachhaltigkeitskennzeichnung von Produkten inklusive der Verpackungen	26

3

RECYCLINGGERECHTES TRENNEN UND SORTIEREN

EMPFEHLUNG 7: Haushalten Feedback geben zur Trenn- und Sortierleistung	29
EMPFEHLUNG 8: Verpackungskennzeichnung der Kreislaufeigenschaften – standardisiert, verbrauchergerecht, verpflichtend	32
EMPFEHLUNG 9: Einheitlicher Einsatz verbrauchergerechter Trenn- und Sortierhinweise auf Verpackungen mit unklarer Entsorgung und Bewerbung dieser Hinweise	34
EMPFEHLUNG 10: Verstärkter Einsatz von Monomaterialien	37

4

LITTERING VERMEIDEN

EMPFEHLUNG 11: (Frühkindliche) Bildung zur Aufklärung über Littering durch Aufnahme in die Lehrpläne	39
---	----

LITERATURVERZEICHNIS	42
IMPRESSUM	49

DIE 4 HANDLUNGSFELDER UND EMPFEHLUNGEN IM ÜBERBLICK



UMWELTFREUNDLICHE VERPACKUNGEN FÖRDERN

1

Definition von wiederverwendbaren Verpackungssystemen

Einführung/Förderung eines Regelwerks für offene und geschlossene Mehrweg-Pool-Lösungen

Eliminierung vermeidbarer (Um-) Verpackungen bis 2025

VERPACKUNGSMYTHEN ABBAUEN

2

(Frühkindliche) Bildung zur Vermeidung von Verpackungsmythen und permanenter Aufklärungsprozess

Verständliche und glaubwürdige Verbraucherinformation zur Sammlung und Verwertung von Haushaltsabfällen

Einführung einer standardisierten ganzheitlichen Nachhaltigkeitskennzeichnung von Produkten inklusive der Verpackungen

RECYCLINGGERECHTES TRENNEN UND SORTIEREN ERLEICHTERN

3

Haushalten Feedback geben zur Trenn- und Sortierleistung

Verstärkter Einsatz von Monomaterialien

Verpackungskennzeichnung der Kreislaufeigenschaften (Rezyklateinsatz und tats. Recyclingfähigkeit) – standardisiert, verbrauchergerecht, verpflichtend

Einheitlicher Einsatz verbrauchergerechter Trenn- und Sortierhinweise auf Verpackungen mit unklarer Entsorgung

LITTERING* VERMEIDEN

4

(Frühkindliche) Bildung zur Aufklärung über Littering durch Aufnahme in die Lehrpläne

*Unter „Littering“ wird die Verschmutzung des öffentlichen Raumes durch das achtlose Wegwerfen von Abfällen, Unrat und Müll bezeichnet.

MITWIRKENDE DER POLITIKEMPFEHLUNG

Die hier beschriebenen Politikempfehlungen sind das Ergebnis eines intensiven Dialogs im Club für nachhaltige Verpackungslösungen. Die Besonderheit und Stärke des Clubs bestehen im dialogischen Grundansatz sowie in seiner heterogenen Zusammensetzung. Hier sind Expert:innen aus Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette, ergänzt um wissenschaftliche und zivilgesellschaftliche Akteure mit besonderer Expertise in den Bereichen Nachhaltigkeit, Verpackungen und Verbraucherhandeln aktiv.

Die Club-Mitglieder verbindet der gemeinsame Wille, Verpackungskreisläufe zu schließen und hierbei besonders die Herausforderungen von Verbraucher:innen zu verstehen und sie wirksam zu unterstützen. Hierfür nutzen wir den intensiven Dialog im Club und ergänzen bestehende wissenschaftliche Erkenntnisse um eigene Consumer Insights und Tests konkreter Verhaltensinterventionen.

In diesem Sinne, sind die vorliegenden Politikempfehlungen das Ergebnis dieses konsensualen Prozesses, der viele relevante Perspektiven wichtiger Stakeholder einbezieht. Unser gemeinsames Ziel ist es, Verbraucher:innen bedarfsgerecht in die benötigte Transformation in Richtung Kreislaufwirtschaft einzubinden.

Somit gilt besonderer Dank allen Mitgliedern des Clubs für ihr konstruktives Mitwirken:

Georg Abel, Die VERBRAUCHER INITIATIVE e.V. (Bundesverband)

Stefan Alscher, Effizienz-Agentur NRW

Belinda Bäßler, Die VERBRAUCHER INITIATIVE e.V. (Bundesverband)

Rudolf Behrens, ECO Retail

Ariane Bischoff, Stadt Solingen

Malte Biss, Flustix

Bahar Cat-Krause, CSCP gGmbH

Hajo Geugelin, ECO Retail

Dagmar Glatz, dm drogerie-markt

Annette Göddertz, :metabolon/
Bergischer Abfallwirtschaftsverband

Laura Griestop, WWF Deutschland

Lennart Hellmann, Die VERBRAUCHER INITIATIVE e.V. (Bundesverband)

Tobias Kreuzer, McDonald's Deutschland

Lisa Mai, CSCP gGmbH

Leon Reuss, CSCP gGmbH

Dr. Katharina Reuter, BNW
Bundesverband Nachhaltige Wirtschaft
e.V.

Stephan Schaller, CSCP gGmbH

Anna Schulte, Fraunhofer-Institut für
Umwelt-, Sicherheits- und
Energietechnik UMSICHT

Henning Sittel, Effizienz-Agentur NRW

Axel Subklew, Initiative „Mülltrennung
wirkt“



ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund

Auch in Deutschland, wo mit den Dualen Systemen frühzeitig eine haushaltsnahe Getrenntsammlung von Verpackungsabfällen und Restmüll eingeführt wurde, fällt es nach wie vor schwer, Ressourcenkreisläufe zu schließen. Kunststoffbasierte Verpackungen werden eher als Mischkunststoff für Parkbänke, Zementkübel und Blumentöpfe weitergenutzt oder thermisch verwertet denn als hochwertiges Rezyklat für neue Verpackungen.

Um hier relevante Fortschritte zu erzielen und die hochgesteckten Recyclingquoten zu erreichen, müssen unterschiedliche Akteure Verantwortung auf allen Stufen der Wertschöpfungskette übernehmen und eine bessere Zusammenarbeit anstreben. Dies bezieht neben Verpackungsproduzenten, Produktherstellern, Händlern und Recyclern auch Verbraucher:innen ein. Sie sollen, kurz gesagt, ökologisch vorteilhafte Verpackungen möglichst erkennen und vermehrt kaufen sowie nach der Produktnutzung richtig trennen und den relevanten Wertstoffkreisläufen zuführen. Dieses vermeintlich einfache Handlungsmuster ist jedoch in der Alltagsrealität eine (zu) komplexe und zudem wenig relevante Herausforderung für die meisten Verbraucher:innen – wollen sie doch vor allem Produkte und keine Verpackungen kaufen. Entsprechend müssen bei der Entwicklung von Verpackungen Einstellungen, Wahrnehmungen, tatsächliches Verhalten bei Kauf und Entsorgung berücksichtigt werden. Die Rolle der Verbraucher:innen und deren Bedürfnisse werden hier allzu häufig nicht ausreichend berücksichtigt.

Was können Lösungen und Strategien sein, um Verbraucher:innen und ihr kontextspezifisches Verhalten bei der Schließung von Verpackungskreisläufen stärker zu berücksichtigen?

Um sich kooperativ relevanten Verhaltensherausforderungen der Verbraucher:innen zu stellen, hat sich Ende 2019 der „Club für nachhaltige Verpackungslösungen“ als Teil der europäischen Multi-Stakeholder Initiative „Consumer Insight Action Panel“ (CIAP) formiert. Der Club wird vom Collaboration Centre for Sustainable Consumption and Production (CSCP) gemeinsam mit der VERBRAUCHER INITIATIVE geleitet und von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert.

Die Mitglieder des Clubs setzen sich unter anderem aus den Bereichen Einzelhandel, Gastronomie, Abfallwirtschaft, Forschung, Umwelt- und Verbraucherorganisationen zusammen. Regelmäßige Workshops mit allen Club-Mitgliedern bilden die Grundlage der Projektarbeit; in kleineren Arbeitsgruppen werden dabei gezielt Inhalte vertieft. In konkreten Versuchen werden Herausforderungen für die Umstellung auf zirkuläre Verpackungen auf Seiten der Verbraucher:innen beleuchtet und Interventionen im stationären Handel und in einer digitalen Verbraucher-Community erprobt. Erkenntnisse und Ergebnisse werden in Werkzeuge und Workshop-Formate

für (insbesondere mittelständische) Unternehmen und Politikempfehlungen wie die vorliegende überführt.

Die in diesem Dokument dargestellten Empfehlungen sind das Ergebnis einer intensiven Suche nach effektiven Antworten und wirksamen Interventionen auf vorrangige Verhaltensherausforderungen. Sie basieren auf wissenschaftlichen Untersuchungen, eigenen Untersuchungen des Clubs, Rückmeldungen aus der Verbraucher-Community und dem Erfahrungsaustausch innerhalb des Clubs für nachhaltige Verpackungslösungen. Hierbei geht es auch um die Frage, welche dieser Maßnahmen von den Marktakteuren selbst umgesetzt werden können und in welchen Bereichen insbesondere regulative Anreize und Rahmenbedingungen einen wirksamen Impuls setzen bzw. diesen stärken können. Aus dieser Zielrichtung heraus wurden elf konkrete Politikempfehlungen abgeleitet, die darauf abzielen, Verbraucher:innen bei der Kreislaufführung von Verpackungen effektiver einzubinden.

Die Empfehlungen nach Handlungsfeldern

Die Politikempfehlungen orientieren sich an vier zentralen Herausforderungen im Verbraucherhandeln, die im Club für nachhaltige Verpackungslösungen als prioritär identifiziert wurden und die Grundlage der Projektarbeit bilden:

1

HANDLUNGSFELD 1: UMWELTFREUNDLICHE VERPACKUNGEN FÖRDERN

Herausforderungen: Obwohl vielfach der Wunsch nach Verpackungsreduktion oder gänzlich unverpackten Produkten geäußert wird, haben es unverpackte Produkte schwer gegenüber verpackten Alternativen. Viele Verbraucher:innen verbinden mit verpackten Produkten eine höhere Produktqualität bzw. längere Haltbarkeit, auch ist es gerade bei größeren Mengen einfacher zum vorverpackten Gebinde zu greifen als selbst einzeln auszuwählen bzw. abzufüllen. Faktoren wie Praktikabilität, Hygieneempfinden, Ästhetik, Warenschutz und nicht zuletzt Einkaufsroutinen spielen hierbei eine Rolle. Auch Preissignale sprechen häufig gegen die unverpackten Varianten.

Lösungsansätze: Weil Verbraucher:innen die Verpackungsverantwortung klar bei den Anbietern sehen, müssen Angebote zur Verpackungsreduktion auch die oben genannten Faktoren mitberücksichtigen und Alternativen erproben. Mehrfach nutzbare und Unverpacktlösungen müssen also nicht nur das Umweltbewusstsein ansprechen, sondern darüber hinaus den Mehraufwand durch die Wiederverwendung belohnen. Auch eine stärkere Harmonisierung der Lösungen kann bei der Umstellung helfen, denn es vereinfacht das Erlernen neuer verpackungsarmer Einkaufsroutinen, von der einfachen hygienischen Befüllungen über die platzsparende La-



gerung zuhause bis hin zur einfachen Reinigung und einheitlichen Rückgabe an unterschiedlichen gut erreichbaren Orten.



UNSERE EMPFEHLUNGEN HIERZU:

- **EMPFEHLUNG 1:** Eliminierung vermeidbarer (Um-) Verpackungen bis 2025
- **EMPFEHLUNG 2:** Definition von wiederverwendbaren Verpackungssystemen (in Abgrenzung zu Einweg- und Mehrwegverpackungen)
- **EMPFEHLUNG 3:** Einführung/Förderung eines gemeinsamen Regelwerks für offene und geschlossene Mehrweg-Pool-Lösungen

2

HANDLUNGSFELD 2: VERPACKUNGSMYTHEN ABBAUEN

Herausforderungen: Zahlreiche Mythen rund um nachhaltige Verpackungsoptionen und recyclinggerechtes Trennen und Sortieren haben sich innerhalb der letzten Jahre etabliert. Die hohe Komplexität bei der Frage, welche Verpackung für welche Produktart die beste und nachhaltigste Option ist, verbunden mit besorgniserregenden Bildern und Nachrichten von vermüllten Meeren, überfordern viele Verbraucher:innen. Ihnen sind zudem die Logistik- und Handlingprozesse sowie deren Auswirkung auf die Gestaltung von Verpackungen meist nicht ersichtlich.

Der Wunsch beim Einkauf nachhaltig agieren zu wollen und die gleichzeitig überfordernde Komplexität führen hier fast zwangsläufig zur Entstehung unscharfer Daumenregeln, wie einer pauschalen Ablehnung von Plastik. Hinzu kommt, dass Hersteller und Handel solche Mythen häufig noch bestätigen, indem sie diese „Kundenwünsche“ aktiv bedienen und damit werben. Dabei gehen vermeintlich plastikfreie Lebensmittelverpackungen in der Regel mit Rückschritten in Bezug auf Ressourcenverbrauch und Recyclingfähigkeit einher. Diese negative Entwicklungspirale aus mythengetriebener Nachfrage und darauf reagierende Angebote wird umso problematischer, wenn die Nachhaltigkeit von Produkten zunehmend an der Verpackung und weniger am eigentlichen Produkt bzw. Inhalt festgemacht wird.

Andere Verpackungsmythen lassen Verbraucher:innen grundsätzlich an der Sinnhaftigkeit und Funktionsfähigkeit des vorherrschenden Recyclingsystems zweifeln. Der Eindruck, dass „ohnehin alles verbrannt“ wird oder getrennte Fraktionen später ohnehin wieder „in der gleichen Tonne landen“, lässt das Wissen um und die tatsächlich recyclinggerechte Trennung und Sortierung von Verpackungen als irrelevant erscheinen.



Lösungsansätze: Die Praxis zeigt, dass es Aufklärung und sachliche Informationen im Kampf gegen etablierte Mythen schwer haben. Zum einen erfordern sie Aufmerksamkeit, Zeit und aktive inhaltliche Auseinandersetzung. Zum anderen müssen sie sich gegen Produktverpackungen, Werbebotschaften und Emotionalisierungen behaupten, die häufig einen gegensätzlichen Standpunkt suggerieren.

Weil Mythen auch medial stark präsent sind, ist daher eine frühe Bildung und aktive Auseinandersetzung mit dem Thema Verpackung wichtig. Hinzu kommt, dass Verbraucher:innen die Verantwortung für sinnvolle Produktverpackungen primär in der Verantwortung von Industrie und Handel sehen. Eine frühzeitige Aufklärung kann helfen, ein geteiltes Verantwortungsbewusstsein zwischen Anbietern und Verbraucher:innen zu erzeugen.

Weil Verbraucher:innen nicht in der Lage sind, komplexe Herstellungsprozesse sowie Energie- und Materialverbrauch zu berücksichtigen, um die Nachhaltigkeit von Verpackungsoptionen bewerten zu können, müssen sie darauf vertrauen können, dass die angebotenen Optionen nahe am nachhaltigen Optimum liegen bzw. kontinuierlich weiter verbessert werden. Politische Rahmenbedingungen müssen hier dazu beitragen, dass nachhaltig optimierte Verpackungen auch mit Wettbewerbsvorteilen einhergehen und die aktuelle Negativspirale aus verfestigten Mythen und Produkten, die diese bedienen, umgekehrt wird.



UNSERE EMPFEHLUNGEN HIERZU:

- **EMPFEHLUNG 4:** (Frühkindliche) Bildung und permanenter Aufklärungsprozess zur Vermeidung von Verpackungsmythen (zielgruppenspezifisch)
- **EMPFEHLUNG 5:** Verständliche und glaubwürdige Verbraucherinformation zur Sammlung und Verwertung von Haushaltsabfällen (vom Inverkehrbringen bis zum Recyceln)
- **EMPFEHLUNG 6:** Einführung einer standardisierten ganzheitlichen Nachhaltigkeitskennzeichnung von Produkten inklusive der Verpackungen

3

HANDLUNGSFELD 3: RECYCLINGGERECHTES TRENNEN UND SORTIEREN ERLEICHTERN

Herausforderungen: Komplexere Verpackungen aus mehreren Materialien werden von Verbraucher:innen kaum sortenrein getrennt. Zur Ressourcenschonung entwickelte Verpackungen, wie dünnwandige Joghurtbecher mit stützender Pappbanderole, die in der Theorie gut zu recyceln sind, führen dadurch in der Praxis zu Ressourcenverlusten. Zudem gibt es weiterhin relevante Mengen an Fehlwürfen in den verschiedenen Sammelfractionen. Nach ersten Untersuchungen ändern auch Trenn- und Sortierhinweise diesen Umstand (noch) nicht relevant.



Ursächlich fehlen nicht nur den Verbraucher:innen, sondern auch Mitarbeitenden in Unternehmen und der Medienbranche Klarheit und Einheitlichkeit. Diese können vor allem auch durch eine klare, anspruchslose und gleichbleibende Infrastruktur und Regulierung über Bundesländergrenzen hinaus gefördert werden. Einmal etablierte Konsum- und Entsorgungsroutinen haben hierbei ein starkes Beharrungsvermögen und werden selten kritisch reflektiert. Nach dem Verbrauch eines Produkts wird die Entsorgung der Verpackung eher als Entledigung einer Last angesehen, der keine aktive Auseinandersetzung zugrunde liegt.

Lösungsansätze: Lösungen müssen die in der Regel geringe kognitive Aufmerksamkeit im Prozess des Trennens und Sortierens beachten. Dies fängt bereits bei der Verpackungsgestaltung an, die möglichst auf Materialmix verzichten und die richtige Entsorgung einfach machen sollte. Wenige, einfache, einheitliche, prägnante und präzise Daumenregeln, die beispielsweise durch Farb-Codierung passiv Routinen schaffen können, sind Hinweisen mit einer hohen Dichte an Informationen vorzuziehen. Solche und ähnliche Lösungen sind auch deshalb relevant, um durch einfache Handlungsanweisungen Verbraucher:innen stärker in die Verantwortung zu nehmen.



UNSERE EMPFEHLUNGEN HIERZU:

- **EMPFEHLUNG 7:** Haushalten Feedback geben zur Trenn- und Sortierleistung
- **EMPFEHLUNG 8:** Verpackungskennzeichnung der Kreislaufeigenschaften (Rezyklateinsatz und tatsächliche Recyclingfähigkeit) – standardisiert, verbrauchergerecht, verpflichtend
- **EMPFEHLUNG 9:** Einheitlicher Einsatz verbrauchergerechter Trenn- und Sortierhinweise auf Verpackungen mit unklarer Entsorgung (aus mehreren Komponenten bzw. Verbundwerkstoffen) und Bewerbung dieser Hinweise
- **EMPFEHLUNG 10:** Verstärkter Einsatz von Monomaterialien

4

HANDLUNGSFELD 4: LITTERING VERMEIDEN

Herausforderungen: Das bewusste oder unbewusste Verschmutzen des öffentlichen Raums ist ein häufiges Phänomen. Während es hierbei zwar signifikante demografische Variablen gibt, geben dennoch situative Variablen den größeren Ausschlag bei der Förderung oder Eindämmung von Littering. So wird das Verhalten beispielsweise in einigen Situationen von der betreffenden Person gar nicht als Littern wahrgenommen (z.B. Bananenschale im Wald, Pappbecher unter dem Kinositz, Zigarettenstummel im Gulli) oder es wird (auch unterbewusst) damit argumentiert, dass der Ort ohnehin schon Müll aufweise und zusätzliches Littering damit kein wirkliches Vergehen mehr sei (Broken-Windows Theory). Damit stellen sich die Ursachen des Litterns



komplexer dar als die weitläufige Meinung, dass Litterer durchweg faul, egoistisch oder antisozial geprägt seien. Im Fokus der Ursachenforschung sollten entsprechend eher “Littering-Vorfälle” und ihre Kontexte als die “Litterer” selbst stehen.

Lösungsansätze: Lösungen müssen hier zum einen an der Aufklärung arbeiten, zum zweiten, aber auch infrastrukturell Lösungen anbieten, die den Kontext des Litterns berücksichtigen. Auch gilt es, das Vorsorgeprinzip zu stärken, indem Anbieter/Verkäufer häufig gelitterter Produkte und Verpackungen stärker in die Pflicht genommen werden, sich an effektiven Gegenmaßnahmen zu beteiligen.

UNSERE EMPFEHLUNG HIERZU:

- **EMPFEHLUNG 11: (Frühkindliche) Bildung zur Aufklärung über Littering durch Aufnahme in die Lehrpläne**

DIE EMPFEHLUNGEN IM DETAIL

Die vorliegenden Politikempfehlungen gliedern sich entlang von vier Verhaltensherausforderungen auf Seiten der Verbraucher:innen. Diese wurden vom Club für nachhaltige Verpackungslösungen als prioritär identifiziert und im Rahmen der Projektarbeit näher untersucht. Auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse wurden Wissenslücken identifiziert, die z.T. auf Basis eigener Analysen und Interventionen sowie durch spielerische Befragungen einer etwa 100 Teilnehmer:innen großen digitalen Verbraucher-Community bearbeitet und gefüllt werden konnten, was insbesondere in Zeiten von Corona-Einschränkungen gute Erkenntnismöglichkeiten bot.

Nachfolgend werden zentrale Erkenntnisse zu den vier Verhaltensherausforderungen kurz zusammengefasst und mit den jeweiligen Politikempfehlungen hinterlegt. Jede Empfehlung beinhaltet ihrerseits spezifische Erkenntnisse zum Verbraucherhandeln, wo vorhanden Hinweise zur aktuellen Gesetzeslage, die empfohlene Aufgabe für politische Entscheidungsträger:innen und relevante Praxisbeispiele.

EMPFEHLUNG 1:**ELIMINIERUNG VERMEIDBARER (UM-) VERPACKUNGEN BIS 2025**

Definition des Mindestmaßes an Verpackungsvolumen und -masse zur Kontrolle des § 4 Abs. 1 VerpackG (2021)

- Kurzfristiges Potenzial für die Einsparung relevanter Mengen an Verpackungsabfall
- Verbraucher:innen nehmen vermeidbare (Um-)Verpackungen zunehmend negativ wahr
- Konkrete Umsetzungsmaßnahmen des § 4 Abs. 1 VerpackG (2021) müssen auf die formulierten Vermeidungsziele folgen
- Ein Beispiel für einen Umsetzungsplan liefert die britische Regierung mit ihrem Vier-Punkte-Plan zur Eliminierung von vermeidbarem Verpackungsmaterial

**Erkenntnisse zum Verhalten von Verbraucher:innen**

Beim Lebensmittel- und Drogerieeinkauf achten Verbraucher:innen zunehmend auch auf die Produktverpackungen. Sie wünschen sich einfache, praktische und nützliche Verpackungen (Nguyen et al., 2020; Nunez-Cacho, 2020; Joachim et al., 2018; Martinho et al., 2015; Talke & Heidenreich, 2014; Luchs et al., 2010). Sie sollen aber vor allem auch zweckgebunden einen konkreten Nutzen erfüllen. Vermeidbar sind aus ihrer Sicht jene Verpackungen oder Bestandteile, die nicht unmittelbar dem Produktschutz dienen (Verbraucher-Community, 2021; Kantar Public, 2021). Besonders bei Drogerie- und Hygieneartikeln fallen vermeidbare Verpackungen negativ auf (Kantar Public, 2021; Bovensiepen et al., 2018), aber auch bei Lebensmitteln und Elektronikprodukten. Sie müssen entsorgt werden und erhöhen das Abfallaufkommen, sowohl zuhause als auch im öffentlichen Raum, wo sich überfüllte Abfallbehälter zusätzlich auch als relevanter Treiber für Littering erweisen (Leijdekkers et al., 2015; Schultz et al., 2011; VKU, 2010 zitiert nach Belke et al., 2020). Bisläng dienen vermeidbare Verpackungen unter anderem der gesteigerten Sichtbarkeit im Regal. In Zeiten kritischer Reflektion verschiedener Verpackungsalternativen und ihrer Umweltauswirkungen scheint dieser Maßstab auch für Verbraucher:innen überholt. Gerade die Reduktion der Verpackung auf ein Mindestmaß (bei gleichbleibend effizienter Logistik) kann zum Verkaufsargument werden.

**Ergänzende Hinweise**

Wichtig bleibt, dass die Eliminierung vermeidbarer (Um-)Verpackungen nicht ein Mehr an Produktausschuss nach sich zieht. Der NABU (2020, S. 7) hat aus diesem Grund das Angebot von Obst und Gemüse näher überprüft und es als überwiegend

„robust“ eingestuft. Bei „lose“ verkauftem Obst und Gemüse ist somit in den meisten Fällen nicht mit Einbußen in Bezug auf Hygiene und Produktschutz zu rechnen (NABU, 2020, S. 7). Bei Produkten, bei denen Produktschutz oder Erkennbarkeit zentral für die Kaufentscheidung sind, empfiehlt sich keine Eliminierung der Umverpackungen, sondern materialeffizientere Lösungen wie beispielsweise selbstmitgebrachte Beutel oder Laser Branding (NABU, 2020).

Auch das IASS Potsdam (Wiefek et al., 2021) und SYSTEMIQ (2020) sehen in der Eliminierung vermeidbarer Verpackungen ein weltweit relevantes Einsparungspotenzial.



Gesetzeslage und Anpassungsbedarf

Das neue Verpackungsgesetz (VerpackG) (2021, S. 7) definiert in § 4 Abs. 1: „Verpackungen sind so zu entwickeln, herzustellen und zu vertreiben, dass Verpackungsvolumen und -masse auf das Mindestmaß begrenzt werden, das zur Gewährleistung der erforderlichen Sicherheit und Hygiene der zu verpackenden Ware und zu deren Akzeptanz durch den Verbraucher angemessen ist“.

Bei dieser Definition ist jedoch „das Mindestmaß“ von den Handlungsträgern individuell auslegbar. Dabei kann insbesondere der Umstand, dass Verpackungen für die „Akzeptanz durch den Verbraucher angemessen“ sein sollen, als Begründung für ein Festhalten an vermeidbarer (Um-)Verpackung missbraucht werden. Hier sollte kritisch geprüft werden, ob dieser Zusatz im Gesetzestext verzichtbar ist. In der Praxis zeigt sich, dass kleinere Verpackungen mit gleichem Inhalt vor allem dann von Verbraucher:innen akzeptiert werden, wenn alle Angebote einer Produktgruppe diesem Ansatz folgen. Bei konkret terminierter Verpflichtung zur Eliminierung vermeidbarer (Um-)Verpackung entfielen die Sorge von Anbietern, durch effiziente Verpackungen mit geringem Ressourcenbedarf Wettbewerbsnachteile zu erleiden.



AUFGABEN FÜR DIE POLITIK

Ein zeitlich festgelegtes Ziel sowie konkrete Maßnahmen bezüglich „vermeidbarer (Um-) Verpackungen“ im § 4 Abs. 1 VerpackG (2021) sind essenziell für die konkrete Umsetzung der Eliminierungsstrategie. Daher sind politische Handlungsträger dazu aufgefordert, den § 4 Abs. 1 VerpackG (2021) bis zum Jahr 2025 durch konkrete Umsetzungsmaßnahmen durchzusetzen und Ausnahmen durch unbestimmte Formulierungen zu vermeiden.



Praxisbeispiel

Zur Umsetzung der Forderungen des § 4 Abs. 1 VerpackG (2021) können Umsetzungsmaßnahmen der britischen Regierung als Beispiel dienen. Diese hat sich bis 2042 das Ziel gesetzt, vermeidbares Plastik zu eliminieren (HM Government, 2018).

Angegangen wird das Vorhaben durch einen Vier-Punkte-Plan mit Maßnahmen für jede Phase des Produktlebenszyklus (HM Government, 2018).

Auszug aus dem Vier-Punkte-Plan der britischen Regierung (HM Government, 2018):

Produktionsphase	<p>Mehr Produzentenverantwortung durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine verstärkte industrielle Zusammenarbeit, um Verpackungen für eine bestmögliche Recyclingquote und Rezyklatqualität zu optimieren • vermehrte Anreize zur Übernahme von Herstellerverantwortung • [...]
Konsumphase	<p>Verringerung der Nachfrage nach Einwegplastik durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung aller Einwegkunststoffe in Büros der Regierung • Förderung von Wiederbefüllungsstationen in Großstädten • das Einführen einer Verbraucher-App zum Lokalisieren von Auffüllorten für eigene Wasserflaschen • die Erforschung von Unverpackt-Bereichen in Supermärkten mit dem Handel und WRAP
Nutzungsphase	<p>Unterstützung eines recyclinggerechten Verhaltens durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Nutzung des von der Industrie eingeführten Recycling-Kennzeichens auf Verpackungen durch weitere Einzelhändler und Marken • Weiterführung der Anti-Littering-Strategie • [...]
End-of-Cycle	<p>Erhöhung der Recyclingquote durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellen eines einheitlichen Sammelns von Materialien durch Kommunen • Enge Zusammenarbeit mit Abfallwirtschaft und Verarbeitern zur Erhöhung des Anteils von gesammeltem Plastik • [...]

EMPFEHLUNG 2:

DEFINITION VON WIEDERVERWENDBAREN VERPACKUNGSSYSTEMEN

(in Abgrenzung zu Einweg- und Mehrwegverpackungen)

- Wiederverwendbare Verpackungssysteme verfügen über ein relevantes ökologisches Entlastungspotenzial
- Während „Einweg“ und „Mehrweg“ etablierte Begriffe mit Relevanz für Verbraucher:innen sind, fehlen Definitionen und Verkehrsbezeichnungen für wiederverwendbare Verpackungssysteme – und somit auch das Bewusstsein für solche Lösungen
- Die Ergänzung der EU-Richtlinie 2018/852 vom 30. Mai



Erkenntnisse zum Verhalten von Verbraucher:innen

Wissenschaft und Praxis zeigen, dass es Verbraucher:innen kaum möglich ist, Informationen bezüglich der Nachhaltigkeit einer Verpackung (inklusive Produkt) richtig zu interpretieren. (Verbraucher-Community, 2021; Nguyen et al., 2020; Herbes et al., 2018; van Dam, 1996). Dem zugrunde liegt eine teilweise schwerverständliche Informationsflut und situationsbedingte Nachhaltigkeitsbewertungen, die sich für die Verbraucher:innen nicht auf ganze Verpackungskategorien generalisieren lassen. Dadurch lässt sich kaum verlässlich abzuschätzen, wann eine Mehrwegglas-Verpackung gegenüber einer Einweg- oder Mehrweg-Kunststoffverpackung ökologisch sinnvoller ist. Solche Abschätzungen verlangen den Verbraucher:innen ein tiefgreifendes (Prozess-)Verständnis ab, das aus verschiedenen Gründen am Supermarktregal nicht erlangt werden kann (Nunez-Cacho, 2020; Sadiq et al., 2020; Magnier & Schoormans, 2015; Koenig-Lewis et al., 2014; van Birgelen et al., 2009; Boer et al., 2007).

Kaufentscheidungen des täglichen Lebensmittelbedarfs unterliegen in der Regel (unterbewussten) Routinen, individuellen Wertesystemen und Heuristiken (Daumenregeln), die es den Verbraucher:innen erlauben, in kurzer Zeit mittels abgespeicherter Informationen eine Entscheidung zu treffen. Ein Teil solcher Heuristiken sind Schlagworte wie Mehrweg und Einweg, die von Verbraucher:innen mit einer Nachhaltigkeitsbewertungen assoziiert werden. Damit alle wiederverwendbaren Verpackungssysteme (nicht nur Mehrweg-Pfand-Systeme) in Heuristiken übersetzt werden können, müssen die Systeme von den Verbraucher:innen eindeutig verstanden und bewertet werden können. Eine gut verständliche und leicht erfassbare Definition dieser Systeme würde somit (nachhaltige) Kaufentscheidungen erleichtern.



Gesetzeslage und Anpassungsbedarf

Die EU-Richtlinie 2018/852 vom 30. Mai 2018 sieht vor, den „Anteil an wiederverwendbaren Verpackungen, die in Verkehr gebracht werden, und die Wiederverwendung von Verpackungen [zu] steige[r]n“ (S. 141). Welche Verpackungsarten unter „wiederverwendbare Verpackungen“ fallen und wie sie zu be- bzw. kennzeichnen sind, bleibt dabei offen.



AUFGABEN FÜR DIE POLITIK

Als Verpackungsansatz mit relevanten ökologischen Entlastungspotenzialen müssen wiederverwendbare Verpackungssysteme definiert und neben Einweg- und Mehrwegverpackungen gesetzlich verankert werden. WWF und weitere Institutionen fassen in ihrer Studie hierunter neben klassischen Mehrweg-Pfandmodellen „bei denen die Nutzer:innen die Besitzer:innen sind“, auch weitere Ansätze, bei denen „Elemente wie Spender, Rückführungslogistik, Reinigung, Lieferung, finanzielle Anreize für Kunden/Kundinnen oder Abonnementdienstleistungen“ integriert sind (Hermann et al., 2021, S. 38). Somit wäre eine Ergänzung der EU-Richtlinie 2018/852 vom 30. Mai 2018 um eine solche Definition sinnvoll. Es begünstigt die Etablierung solcher Lösungen am deutschen Markt. Eine klare Definition und verständliche Begrifflichkeiten können darüber hinaus auch die Vermarktung ressourcenschonender Verpackungssysteme sowie eine zielgenaue Förderung eben solcher erleichtern.



Praxisbeispiel

WWF Deutschland, die Ellen McArthur Foundation und SYSTEMIQ schlagen in der Definition von Mehrwegkonzepten für Verpackungen, die über die gängigen Mehrweg-Pfand-Lösungen in Deutschland hinaus gehen, vier wiederbefüllbare Gruppen von Verpackungen vor (Hermann et al., 2021):

Nachfüllen zu Hause	Die Verbraucher:innen füllen einen wiederverwendbaren Behälter zu Hause auf. Die Nachfüllungen werden an die Haustür (z. B. mit einem Abo-service) oder an einen Laden geliefert. Die eigentliche Verpackung bleibt dabei Eigentum der Verbraucher:innen, die auch für das Reinigen zuständig sind. Das Nachfüllen zu Hause kann sowohl im traditionellen Einzelhandel als auch im Onlinehandel funktionieren.
Nachfüllen außer Haus	Die Nutzer:innen füllen ihre Mehrwegverpackung an einer Entnahmestelle außerhalb ihres Zuhauses auf, zum Beispiel in einem Laden. Dabei bleibt die Mehrwegverpackung Eigentum der Nutzer:innen, die auch für das Reinigen zuständig sind.
Rückgabe von zu Hause	Die Nutzer:innen melden sich zu einem Liefer- und Abholdienst an, mit dem sie leere Verpackungen von zu Hause aus zurückgeben können. Ein Unternehmen bzw. Dienstleister übernimmt dann Reinigung und erneute Ausgabe der Verpackung.
Rückgabe außer Haus	Die Nutzer:innen kaufen ein Produkt in einem wiederverwendbaren Behälter und geben die Verpackung nach Verwendung in einem Laden oder an einer Rückgabestelle zurück. Die Verpackung wird dann entweder dort gereinigt, wo sie zurückgegeben wurde (z. B. in einem Einzelhandelsbetrieb), oder ein Unternehmen bzw. Dienstleister kümmert sich um Reinigung und erneute Ausgabe der Verpackung.

EMPFEHLUNG 3:

EINFÜHRUNG/FÖRDERUNG EINES GEMEINSAMEN REGELWERKS FÜR OFFENE UND GESCHLOSSENE MEHRWEG-POOL-LÖSUNGEN

- Der planerische und logistische Aufwand für die Nutzung von Mehrwegbehältnissen beim Einkauf wird von Verbraucher:innen als Barriere angesehen
- Um erfolgreich zu sein, müssen sich Mehrweglösungen einfach in bestehende Einkaufsroutinen integrieren lassen
- Politische Handlungsträger sollten die Etablierung eines gemeinsamen Regelwerks für offene und geschlossene Mehrweg-Pool-Lösungen durch messbare Zielvorgaben fördern, ebenso wie den Aufbau gemeinsamer Infrastrukturen für einen wirtschaftlichen Betrieb
- Für das Regelwerk selbst sind Anbieter, Handel und Standardisierungsunternehmen aufgerufen, ein Rahmenwerk für effiziente Pool-Lösungen zu etablieren



Erkenntnisse zum Verhalten von Verbraucher:innen

Mehrweg-Pool-Lösungen bieten ein relevantes ökologisches Entlastungspotenzial, insbesondere dann, wenn sie effizient in regionalen Kreisläufen mit hohen Umlauffrequenzen organisiert sind.

Aus Sicht der Verbraucher:innen gilt es zwei Barrieren zu überwinden. Zum einen müssen Mehrweg-Pool-Lösungen eindeutig erkennbar sein, am besten mit Hilfe einer leicht verständlichen Kennzeichnung (Verbraucher-Community, 2021; TEKU, 2020; Boer et al., 2007). Dies ermöglicht eine einfache und schnelle Beurteilung der Produkte inklusive Verpackungen für die Kaufentscheidung und die Integration in die eigenen Kaufroutrinen.

Zum zweiten steht der Nutzung von Mehrwegbehältnissen nach dem Kauf ein Mehraufwand gegenüber. Die Lagerung und Rückgabe (ggf. auch Reinigung) der Behälter erfordert hier zusätzliche Planung und Logistik (Beitzen-Heineke et al., 2017; Ökolandbau, 2020). Diese besonders relevante Barriere lässt sich insbesondere dann abmildern, wenn sich unterschiedliche Mehrwegsysteme in einem gemeinsamen Regelungsrahmen bewegen, der unabhängig vom gewählten Mehrwegprodukt eine einheitliche Rückgabe an verschiedenen Orten, eine einheitliche Pfandabrechnung und idealerweise auch eine möglichst gute Stapelbarkeit für eine platzsparende Lagerung und einen effizienten Transport ermöglicht (Morgan et al., 2015).

Die aus dieser Systematisierung resultierenden Vorteile für die Verbraucher:innen sind in gleichem Maße auch auf der Anbieterseite von Mehrweglösungen zu finden, wo eine hohe Kompatibilität die Nutzung gemeinsamer Rückgabeorte und Spülinfrastrukturen ermöglicht. Dies ist eine Grundvoraussetzung für Mehrwegsysteme, um ökologische und ökonomische Vorteile auszuspielen und damit auch preislich für Verbraucher:innen attraktiv zu sein (Wiefek et al., 2021; NABU, n.d.).



Ergänzende Hinweise

WWF Deutschland, die Ellen McArthur Foundation und SYSTEMIQ kommen zu dem Ergebnis, dass 23% des Kunststoffeinsatzes durch Mehrweg-Lösungen reduziert werden können (Hermann et al., 2021). Die acatech et al. (2021) und IASS Potsdam sehen ausgehend von der aktuellen Gesetzeslage ebenfalls die Notwendigkeit für funktionsfähige Mehrweg-Pool-Systeme (Wiefek et al., 2021).



Gesetzeslage und Anpassungsbedarf

Die EU-Richtlinie 2018/852 vom 30. Mai 2018 sieht vor, den „Anteil an wiederverwendbaren Verpackungen, die in Verkehr gebracht werden, und die Wiederverwendung von Verpackungen [zu] steige[r]n“ (S. 141). Des Weiteren beinhaltet der § 1 VerpackG (2021), dass der Anteil von Mehrweg-Flaschen auf 70% gesteigert werden soll.

Ab 2023 werden Caterer, Lieferdienste und Restaurants verpflichtet, auch Mehrwegbehälter als Alternative zu Einwegbehältern für Essen und Getränke zum Mitnehmen und Bestellen anzubieten.



AUFGABEN FÜR DIE POLITIK

Politische Handlungsträger sollten die Etablierung eines gemeinsamen Regelwerks für offene und geschlossene Mehrweg-Pool-Lösungen fördern, indem sie messbare Zielvorgaben für die Nutzung von Mehrweg-Systemen für unterschiedliche Sektoren gesetzlich verankert. Für die Umsetzung der Zielvorgaben sollten Wissenschaft und Unternehmen zusammenarbeiten, um möglichst effiziente Mehrweg-Pool-Lösungsstandards herauszuarbeiten. Zudem ist eine Kooperation mit Standardisierungsorganisationen sinnvoll, um eine Verpackungsserialisierung einzuführen. Von Seiten der Politik sollten für die Etablierung des Regelwerks sowie gemeinsam genutzte Infrastrukturen Finanzierungshilfen für Forschungs- und Pilotprojekte zur Verfügung gestellt werden.



Praxisbeispiel

Aktuell drängen unterschiedliche Unternehmen und Start-Ups mit Mehrweg-Innovationen auf den Markt. Für Verbraucher:innen bedeutet diese Fülle, dass sie verschiedene Systeme "lernen" müssen, unterschiedliche Verpackungen zu unterschiedlichen Konditionen an unterschiedlichen Orten wieder dem Kreislauf zuführen müssen. Hier braucht es einheitliche Standards und nicht zuletzt auch aus Gründen der Gesamteffizienz gemeinsame Rückgabeorte, Reinigungseinrichtungen und ggf. sogar (Pfand-)Abrechnungssysteme.

Relevante Aspekte für den Aufbau effizienter Mehrweg-Systeme hat unter anderem der WWF zusammengefasst (Hermann et al., 2021, S. 39f):

Schwierigkeiten und Lösungsvorschläge zur Erhöhung der Mehrweg-Verpackungsquote in Anlehnung an „Verpackungswende jetzt!“

Kosten	<ul style="list-style-type: none">• Hohe Transportkosten für Mehrweg-Verpackungen vs. niedrigen Einkaufspreise für rPET der Einwegverpackungen• Kosteneinsparung ermöglicht durch neue Business-/ Delivery-Modelle (z.B. Loop, Blaue Helden)• Standardisierte Verpackungen verkürzen Transportwege• Externe Kosten wie zum Beispiel Treibhausgasemissionen fließen nicht in diese Kalkulation mit ein• Externe Kosten durch Internalisierungsmechanismen entgegenwirken (e.g. Kunststoffsteuer auf Einwegverpackungen)• Viele Nutzungszyklen durch Zusammenarbeit von Hersteller und Handel
Komfortverlust	<ul style="list-style-type: none">• Rückgabe von Mehrweg-Verpackungen ist aktuelle ortsspezifisch• Mögliche Einführung von Rückgabeoptionen bei allen (Lebensmittel-) Einzelhändlern• Hersteller sollten die gemeinsame Nutzung des Mehrweg-Pools priorisieren

EMPFEHLUNG 4:**(FRÜHKINDLICHE) BILDUNG UND PERMANENTER AUFKLÄRUNGSPROZESS ZUR VERMEIDUNG VON VERPACKUNGSMYTHEN (ZIELGRUPPENSPEZIFISCH)**

- Verpackungsmythen haben sich in den Köpfen vieler Verbraucher:innen manifestiert und leiten sie auch in ihrem Einkaufsverhalten
- Eine effektive Maßnahme zur Reduktion bzw. Vermeidung von Verpackungsmythen ist (frühkindliche) Bildung, gekoppelt mit einem permanenten Aufklärungsprozess
- Bundesweite Aufklärungskampagnen, um die herrschenden Verpackungsmythen einzudämmen, sollten Teil der Nachhaltigkeitsstrategie der neuen Bundesregierung sein
- Anbieter sind aufgefordert, kritisch zu prüfen, inwieweit eigene Verpackungen und Botschaften bestehende Mythen bestätigen, statt sie richtigzustellen

**Erkenntnisse zum Verhalten von Verbraucher:innen**

Verpackungsmythen sind unter Verbraucher:innen weit verbreitet und leiten das Einkaufsverhalten (Verbraucher-Community, 2021; Kantar Public, 2021; Wiefek et al., 2021; Nguyen et al., 2020; Rhein & Schmidt, 2020; Orzan et al., 2018; Fernqvist et al., 2015):

- „Plastikverpackungen sind per se nicht nachhaltig.“
- „Mehrweg-Verpackungen sind immer besser als Einweg-Verpackungen.“
- „Mülltrennung funktioniert nicht, weil viele Bürger:innen nicht korrekt trennen und sortieren.“

Solche gelernten Überzeugungen steuern unser Verhalten und prägen unsere (Einkaufs-) Gewohnheiten. Sie zu „entlernen“ fällt schwer, wodurch es nachhaltigere Verpackungslösungen (z. B. gut recycelbare Kunststoffverpackungen) schwer haben. Damit Mythen nicht erst mühsam entlernt werden müssen, ist praktische Bildung, die bereits im frühen Kindesalter ansetzt, häufig besonders effektiv. Die frühe Aufklärung unterstützt die Bildung nachhaltiger Einkaufsroutinen und dies nicht nur bei den Kindern selbst. Kinder beeinflussen maßgeblich auch das Verhalten ihrer Eltern (GfK, 2021).

Da sich durch Innovationen der Status Quo der Verpackungsfakten stetig ändert, braucht es daneben einen kontinuierlichen Aufklärungsprozess für unterschiedliche Ziel- und Altersgruppen.



Ergänzende Hinweise

Umfassende Aufklärungskampagnen für Kinder für dieses Themengebiet gibt es bisher noch nicht. Zahlreiche Lehrwerke beschäftigen sich jedoch mit dem Abfallthema, auch veranstalten Schulen und Kitas beispielsweise Clean-Up Tage (z.B. World Clean Up Day, 2021; BMU, 2017; Wertstoffprofis, n.d.). In der Erwachsenenbildung wird nur vereinzelt Aufklärungsarbeit wahrgenommen, beispielsweise von nachhaltigkeitsorientierten Blogs, NGOs (z.B. WWF Österreich, n.d.), Unternehmen auf ihren Webseiten oder Verpackungen sowie von einigen Schulen (Verbraucher-Community, 2021). Ganzheitliche Kampagnen fehlen sowohl für Erwachsene als auch für Kinder.



Gesetzeslage und Anpassungsbedarf

Der § 23 Abs. 8 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes [KrWG] (2021, S. 22) nimmt primär Produktentwickler, -hersteller und -vertreiber in die Verantwortung, indem diese Akteure die Öffentlichkeit zu „Möglichkeiten der Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen, insbesondere über Anforderungen an die Getrenntsammlung sowie Maßnahmen zur Verhinderung der Vermüllung der Umwelt“ informieren und beraten. Auch das Abfallvermeidungsprogramm im § 33 Abs. 3 KrWGs (2021) lässt Bildung als wichtigen Hebel zur Verpackungsreduktion außen vor und beschränkt sich auf Informationskampagnen im Abs. 3(m). Die Ausweitung der Informationskampagnen auf einen permanenten Aufklärungsprozess ist jedoch essenziell für die Eliminierung der Verpackungsmythen, die die Kaufrouninen der Verbraucher:innen steuern.



AUFGABEN FÜR DIE POLITIK

Bundesweite Aufklärungskampagnen, um die vorherrschenden Verpackungsmythen einzudämmen, sollten Teil der Nachhaltigkeitsstrategie der neuen Bundesregierung sein. Des Weiteren gilt es, frühkindliche Bildungsmaßnahmen wie Unterrichtseinheiten oder Kita-Workshops auf Länderebene umzusetzen.



Weitere Umsetzungspartner

Um Verpackungsmythen weiter abzubauen, sind vor allem Anbieter aufgefordert, die Nachhaltigkeit der eigenen Verpackung sowie die damit verbundene Kommunikation kritisch zu hinterfragen. Es sollte sichergestellt werden, dass Mythen nicht weiter „bedient“ werden und die tatsächliche Nachhaltigkeit der Verpackung höchste Priorität erfährt.

Auf Seiten der Bildungseinrichtungen und -träger gibt es bereits vielfältiges Engagement, das es flächendeckend zu verankern und zu verstetigen gilt. NGOs und Verbände können die Akteure dabei in der Entwicklung und durch die Bereitstellung


von Bildungsmaterialien unterstützen. Zudem gilt es auch nachteilige Eigenschaften von Verpackungsmaterialien, die von Verbraucher:innen als nachhaltig wahrgenommen werden (z.B. Einwegglas, Biokunststoff, Papier), stärker wissenschaftlich hervorzuheben. Nicht zuletzt ist in der Aufklärungsarbeit auch eine verstärkte Medienpräsenz zu Verpackungsmythen (z.B. zu Vor- und Nachteilen von Kunststoffverpackungen) gewünscht (Verbraucher-Community, 2021).



Praxisbeispiel

Im Lehrwerk „Querblicke“ für den Sachunterricht an Grundschulen, entwickelt im Rahmen des Kooperationsprojekts „ZMiLe – Zukunft mitgestalten lernen“, ist auch eine Unterrichtseinheit zum Thema Verpackung integriert (Querblicke, n.d.). Unter dem Motto „Was ist eine gute Verpackung?“ setzen sich Schüler:innen interdisziplinär mit den Vor- und Nachteilen verschiedener Verpackungen und deren Auswirkungen auf die Umwelt auseinander und lernen auf spielerische Weise die Abfallhierarchie kennen (Querblicke, n.d.).

Glas



Wie wird Glas gemacht?
Um Glas zu gewinnen, wird eine bestimmte Art von Sand mit weiteren Stoffen (z.B. auch Farbstoff) bei extrem hohen Temperaturen eingeschmolzen und anschliessend in verschiedene Formen gepresst. Bei der Herstellung von Glas als Kunsthandwerk werden Glasformen auch geblasen.

Wozu wird Glas verwendet?
Glas wird für ganz unterschiedliche Zwecke eingesetzt: Z.B. Flaschen für Getränke, Fläschchen für Medizin oder Gewürze, Kristallglas, Fensterglas, Spiegelglas, Gegenstände aus Glas zu Dekorationszwecken usw. Dabei wird grob unterschieden zwischen zwei Glastypen: Einwegglas (z.B. Spiegelglas) und Mehrwegglas (z.B. Getränkeflasche).

Was sind die Vorteile von Glas?

- Glas gilt als eines der saubersten Verpackungsmaterialien. Glasbehälter können luftdicht verschlossen werden. So bleiben Geschmack des Inhalts und wichtige Stoffe wie Vitamine in der Regel erhalten. Weine werden in dunklen Flaschen vor dem schädigenden Einfluss des Lichts geschützt.
- Mehrwegglas kann ohne Zusatzstoffe immer wieder eingeschmolzen und neu geformt werden.

Was sind die Nachteile von Glas?

- Glas ist ein schweres und zerbrechliches Material. Dies erschwert den problemlosen Transport enorm. Ausserdem besteht bei Glasscherben Verletzungsgefahr.
- Nicht alle Glastypen können zur Sammelstelle gebracht werden. Einwegglas wie Kristallglas, Fensterglas oder Spiegelglas müssen im Entsorgungshof abgegeben werden, da sie je aus einem Materialmix bestehen, der einen speziellen Aufbereitungsprozess bis zur Wiederverwertung verlangt.

Quelle: https://www.querblicke.ch/wp-content/uploads/2016/02/Kopiervorlage_05_Verpackung.pdf

EMPFEHLUNG 5:

VERSTÄNDLICHE UND GLAUBWÜRDIGE VERBRAUCHERINFORMATION ZUR SAMMLUNG UND VERWERTUNG VON HAUSHALTSABFÄLLEN (VOM INVERKEHRBRINGEN BIS ZUM RECYCELN)

- Viele Verpackungsmythen und Vorbehalte bestehen aus Unkenntnis relevanter Fakten und Kennzahlen zu Abfallsammlung, -recycling und -export
- Als vertrauensbildende Maßnahme braucht es transparente und zielgruppengerechte Kommunikation wesentlicher Entwicklungen
- Hierdurch kann auch aufgezeigt werden, welchen Beitrag jede:r Einzelne:r für die Kreislaufführung von Ressourcen übernehmen kann
- Hierfür braucht es eine enge Zusammenarbeit mit NGOs und Medien



Erkenntnisse zum Verhalten von Verbraucher:innen

Die landläufige Annahme, dass Verpackungswertstoffe überwiegend nicht richtig getrennt und daher thermisch verwertet oder exportiert werden, hält sich hartnäckig (Verbraucher-Community, 2021; Bing et al., 2013). Gerade auch weil die Informationslage „zu komplex“ ist und z. T. als widersprüchlich wahrgenommen wird, braucht es vertrauenswürdige und verständliche Fakten, um dieser Überzeugung entgegenzuwirken (Verbraucher-Community, 2021). Studien wie von Conversio (2019; 2017) liefern bereits eine Fülle relevanter Fakten, müssen jedoch für Verbraucher:innen weiter „übersetzt“ und in leicht verständlichen Botschaften und Kampagnen vermitteln werden.

Verbraucher:innen möchten je nach Information vor allem über Medien und/oder auf der haushaltseigenen Abfalltonne aufgeklärt werden (Verbraucher-Community, 2021). Über zielgruppengerechte Verbraucherinformation sollen so Falschinformationen entgegenwirkt, ein Verantwortungsbewusstsein geschaffen und den Verbraucher:innen Feedback gegeben werden, welchen positiven Effekte ihr Trenn- und Sortierverhalten hat (acatech et al., 2021; Ramayah & Rahbar, 2013; Chen & Lee, 2020; Biel & Thøgersen, 2007).



Gesetzeslage und Anpassungsbedarf

Das KrWG (2021) sieht eine Verpflichtung zum Abfallmonitoring durch die Dualen Systeme vor. Dieses ist naturgemäß auf die (lizensierten) Verpackungsabfälle beschränkt. Auch das Umweltbundesamt publiziert regelmäßig Statistiken zu kreislaufwirtschaftlichen Daten (z.B. Umweltbundesamt, 2017). Beides setzt bei Verbraucher:innen jedoch eine aktive Informationssuche und ein Grundwissen der Zusammenhänge und Begrifflichkeiten voraus. Was fehlt, ist ein echtes Feedback,

welches jeder/m einzelnen Verbraucher:in aufzeigt, wo sie/er sich konkret verbessern kann und welche Relevanz das eigene Verhalten für das Schließen von Ressourcenkreisläufen hat. Dies umfasst auch eine zielgruppenspezifische Kommunikation.



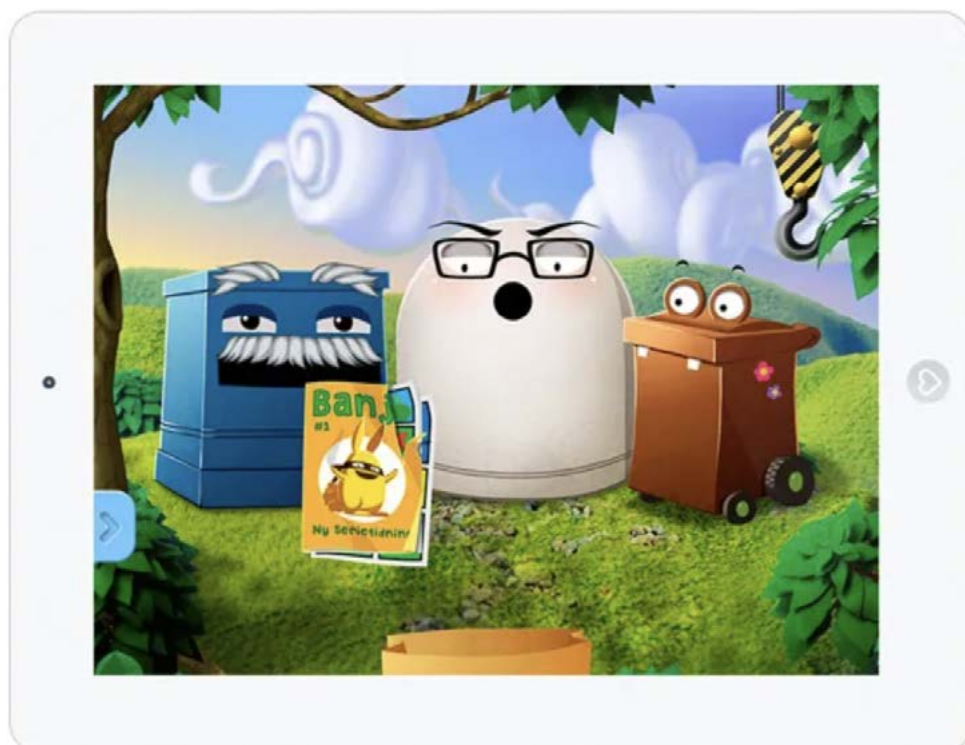
AUFGABEN FÜR DIE POLITIK

Auch wenn es einen Faktencheck auf der Webseite des BMUs gibt, benötigt es eine stärkere mediale Präsenz dieses Wissens, bestenfalls durch eine glaubwürdige unabhängige Instanz (AGVU, 2018). Gemeinsam mit NGOs und Medien gilt es, regelmäßig relevante Kennzahlen zu erheben und Erfolge wie Misserfolge auf dem Weg hin zu einer Circular Economy konstruktiv kritisch zu beleuchten.



Praxisbeispiel

Die App Gro Recycling bringt Kindern spielend das Thema Umweltschutz, Mülltrennung und Recycling näher, z.B. mit Hilfe hungriger Zeichentrick-Container, die jeweils mit der passenden Abfallfraktion gefüttert werden müssen (Ene Mene Mobile, n.d.). Ein Potential besteht vor allem darin, das Spiel auf die jeweilige Sammelinfrastruktur unterschiedlicher Regionen anzupassen.



Quelle: www.ene-mene-mobile.de

EMPFEHLUNG 6:

EINFÜHRUNG EINER STANDARDISIERTEN GANZHEITLICHEN NACHHALTIGKEIT-SKENNZEICHNUNG VON PRODUKTEN INKLUSIVE DER VERPACKUNGEN

- Verbraucher:innen wünschen sich deutliche und einfache Hinweise zur Produktnachhaltigkeit auf der Verpackung, um eine nachhaltige Kaufentscheidung treffen zu können
- Eine verpflichtende und vergleichbare Kennzeichnung kann Klarheit bei Anbietern und Verbraucher:innen schaffen
- Eine ganzheitliche Nachhaltigkeitskennzeichnung für das Produkt und die Verpackung kann zudem die (häufig geringe) Relevanz der Verpackung für die Gesamtbilanz aufzeigen
- Mit dem Product Environmental Footprint (PEF) der Europäischen Kommission liegt eine partizipativ erarbeitete und umfangreich getestete Methodik vor, die auch geeignete Formen der Verbraucherkommunikation beleuchtet hat



Erkenntnisse zum Verhalten von Verbraucher:innen

Die Vielzahl an Informationen auf Produktverpackungen überfordert Verbraucher:innen bei der Suche nach nachhaltigen Alternativen (Verbraucher-Community, 2021; Nguyen et al., 2020; Herbes et al., 2018; van Dam, 1996; Boer et al., 2007). Selbst bei längerer Auseinandersetzung mit vorhandenen Informationen ist es für Verbraucher:innen schwierig, Herstellungsprozesse sowie die Energie- und Materialverbräuche zu bewerten und zu berücksichtigen (Nguyen et al., 2020; Herbes et al., 2018; van Dam, 1996). Um trotzdem Konsumscheidungen möglichst im Einklang mit den eigenen Werten und Vorstellungen treffen zu können, behelfen Verbraucher:innen sich mit unterbewussten oder bewussten Heuristiken, z. B. in Form von Daumenregeln oder Siegeln wie Bio oder Fairtrade, die vielfältige ökologische bzw. soziale Herausforderungen bei der Produktion adressieren. Ähnliche Hilfsmittel und „Abkürzungen“ wünschen sich Verbraucher:innen auch in Bezug auf Verpackungen (Lindh et al., 2016). Hierdurch darf jedoch nicht der Fokus vom eigentlichen Produkt mit seiner ungleich höheren Nachhaltigkeitsrelevanz in Richtung Verpackung verschoben werden – auch um sich nicht dem Vorwurf des Greenwashings auszusetzen. Eine standardisierte ganzheitliche Nachhaltigkeitskennzeichnung von Produkten inklusive der Verpackung kann hier zu einem ökologisch ausgerichteten Einkaufsverhalten beitragen.



Ergänzende Hinweise

Die Deutschen Zivilgesellschaft fordert in „Wege aus der Plastikkrise“ eine Deklarationspflicht für alle Kunststoffprodukte über einfache, schnell erfassbare Label, die möglichst in bisher bestehende Kennzeichnungen bzw. Siegel integriert werden (Bundesverband Meeresmüll e.V. et al., 2020). Faktoren wie ökologischer Fußabdruck, gesundheitliche Gefahren, vorgesehene Nutzung und Entsorgung werden ebenfalls als implementierungswürdig gesehen (Bundesverband Meeresmüll e.V. et al., 2020).

Neben der klaren Verständlichkeit für Verbraucher:innen steigert eine hohe Transparenz über die Nachhaltigkeit von Produkten inklusive Verpackung die Eigenmotivation der Hersteller hier tätig zu werden.



Gesetzeslage und Anpassungsbedarf

Die Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission hat mit dem Product Environmental Footprint (PEF) eine Methodik für die Berechnung eines einheitlichen und vergleichbaren ökologischen Fußabdrucks von Produkten vorgelegt (Europäische Union, 2013). Diese ist jedoch nicht verpflichtend und wird den Mitgliedstaaten bislang nur zur Nutzung empfohlen. Um wie am Rahmen des EU Green Deals angekündigt nachhaltige Produkte zur neuen Norm zu machen, braucht es entweder Mindeststandards zum Ausschluss nichtnachhaltiger Produkte und Produktionsbedingungen oder eine verpflichtende vergleichbare Kennzeichnung zur Sozial- und Umweltleistung von Produkten. In der Kommunikation solcher Produktleistungen wird der auf europäischer Ebene geplante Digitale Produktpass eine relevante Rolle spielen.



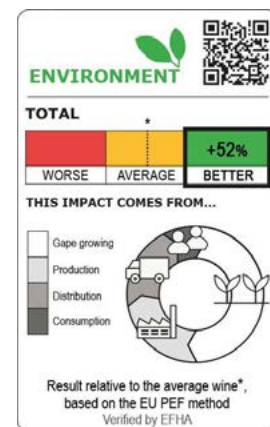
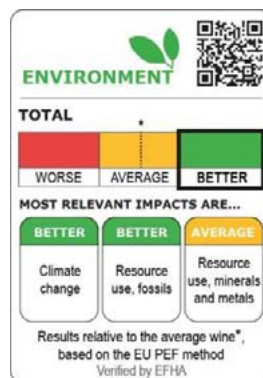
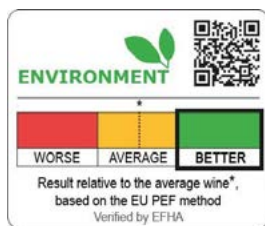
AUFGABEN FÜR DIE POLITIK

Um als Verbraucher:in Produkte transparent vergleichen zu können, benötigt es daher eine marktfähige Umsetzung des PEF-Ansatzes für Produkte und Verpackungen (Elsen et al., 2019). Eine möglichst europaweite verpflichtende Kennzeichnung zum Beispiel auf Grundlage der von der EU vorgeschlagenen PEF-Label (siehe nächster Abschnitt) erscheint hier zielführend.



Praxisbeispiel

Die EU Kommission hat ausgehend von der PEF Methodik auch Label für Verbraucher:innen entwickelt, die im Rahmen von zwei Online-Experimenten und einer Eye-Tracking Studie mit jeweils verschiedenen Informationselementen evaluiert wurden (Elsen et al., 2019). Dabei wurde festgestellt, dass Verbraucher:innen die Informationen gut verstehen und sie als nützlich und vertrauenswürdig empfinden (Elsen et al., 2019). Auch führte die relevante Information dazu, dass jede der getesteten Kombinationen die Kaufpräferenz zugunsten umweltfreundlicher Produktvarianten verschob (Elsen et al., 2019). Insgesamt werden die Label-Versionen bevorzugt, die neben der allgemeinen PEF-Leistung, auch detaillierte Informationen zu den relevantesten Wirkungskategorien oder Lebenszyklusphasen beinhalten (Elsen et al., 2019).



Quelle: https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/2019_EF_commtest_report.pdf

EMPFEHLUNG 7:

HAUSHALTEN FEEDBACK GEBEN ZUR TRENN- UND SORTIERLEISTUNG

- Haushalte benötigen Feedback dazu, inwieweit es ihnen gelingt z.T. abstrakte Sortierregeln konkret umzusetzen
- Rückmeldung zur aktuellen Trenn- und Sortierleistung von Haushalten sind eine wichtige Quelle für individuelles Lernen und damit zur Verbesserung der Sammelqualität
- Gesetzliche Grundlagen für Sanktionen liegen vor, werden aber kaum genutzt; ergänzend fehlt es an positiven Anreizen oder einfach faktenbasierter Rückmeldung z.B. mit Hilfe von Sensorik und Digitalisierung
- Positive Anreize und spielerische Zugänge (Gamification) können helfen, das Wissen und Motivation von Haushalten mit Blick auf die Mülltrennung zu steigern



Erkenntnisse zum Verhalten von Verbraucher:innen

Im Ländervergleich fühlen sich deutsche Verbraucher:innen laut einer Studie von DS Smith (2019) schlechter über die richtige Sortierung von Verpackungsabfällen informiert. Durch die hieraus resultierenden Fehlwürfe gehen wichtige Wertstoffe verloren. Um Recyclingquoten zu erhöhen, braucht es Umsetzungswissen und Motivation der Verbraucher:innen. Rückmeldungen zum aktuellen Trenn- und Sortierverhalten können hier den Lerneffekt deutlich steigern (Chen & Lee, 2020; Kaufmann et al., 2020; Biel & Thøgersen, 2007). So kann Feedback nicht nur die aktive Auseinandersetzung mit dem Thema fördern, sondern auch das Verantwortungsbeusstsein steigern.

Wenn Verbraucher:innen vor dem Entsorgen ihres Abfalls bereits ausreichend über Mülltrennung und Recycling informiert sind oder direkt Informationen erhalten (z. B. an der hauseigenen Mülltonne), ihnen das Thema Recycling und dessen positive Auswirkungen auf die Umwelt wichtig ist und/oder sie Lebensmittel wertschätzen, kann sich dies positiv auf die Recyclingquote auswirken (Geiger et al., 2019; Hübsch & Adlwardt, 2017; Laux et al., 2015; Ramayah & Rahbar, 2013).

Schließlich ermöglichen stichprobenartige Kontrollen der Sortierleistung und Rückmeldungen an die Haushalte auch Abhol- und Entsorgungsunternehmen einen besseren Überblick über das Recyclingverhalten und mögliche Herausforderungen.



Gesetzeslage und Anpassungsbedarf

Verstöße gegen das Kreislaufwirtschaftsgesetz sind mit Bußgeldvorschriften im § 69 KrWG (2021) gekoppelt und werden von den Bundesländern mit Bußgeldern in unterschiedlicher Höhe belegt. Die Bußgelder bei Hausmüll fallen jedoch deutlich geringer aus, da sich der Bußgeldkatalog aufgrund der Schadens- und Verschmutzungsrelevanz primär auf Elektroschrott, Sperrmüll und Giftmüll konzentriert. Beim falschen Trennen und Sortieren des Hausmülls handelt es sich um eine Ordnungswidrigkeit mit Strafen zwischen 10 und 100 Euro. Obwohl die Möglichkeit besteht, bei offensichtlich falscher Mülltrennung die Mülltonnen stehen zu lassen, wird diese wirksame Form der Rückmeldung nur selten genutzt. Die weitverbreiteten blickdichten Abfalltonnen erschweren zudem eine Beurteilung der Trenn- und Sortierleistung jenseits der oberen Fülllage. Andere europäische Länder arbeiten hier bewusst mit halbtransparenten Abfallsäcken und erzielen über restriktive Vorgaben gute Sortierleistungen.



AUFGABEN FÜR DIE POLITIK

Um ganzheitliche Trenn- und Sortier Routinen von Hausmüll zu etablieren, sind politische Akteur:innen aufgefordert, Möglichkeiten für konstruktives Feedback an Haushalte zu eruieren und flächendeckend zu nutzen. In Zukunft steht zu erwarten, dass hier Sensorik und Digitalisierung neue Möglichkeiten für einfache, kostengünstige und akkurate Rückmeldungen an die Haushalte liefern können. Gemeinsam mit Städten, Kommunen, Entsorgern und Recyclern gilt es dann, wirksame Feedbacksysteme konsequent umzusetzen und anzuwenden.



Praxisbeispiel

In Australien veranstalten Städte wie Melbourne, Blacktown oder Stirling Anreizkampagnen für besseres Recyclingverhalten. Im Rahmen des Programms GreenMoney werden den Teilnehmenden unter anderem Punkte auf Grundlage des Durchschnittsgewichts der gesammelten Wertstoffe (aus den Sammeldaten der kommunalen Recycler) gegeben (City of Blacktown, n.d.). In lokalen Geschäften können Teilnehmer:innen Punkte gegen Prämien eintauschen und damit die lokale Wirtschaft fördern (Small Business Commissioner, 2021; City of Blacktown, n.d.). Kritisch anzumerken ist, dass dieses Programm ein hohes Verpackungsaufkommen belohnt und damit nicht einer noch relevanteren Verpackungsreduktion Vorschub leistet. Immerhin nutzt die begleitende App in kleinen „Challenges“ auch Informationsvideos oder -beiträge beispielsweise zur Reduzierung von Einweg-Plastik. Auch mit dem Anschauen solcher Inhalte können Punkte gesammelt werden.

How GreenMoney works

Take simple green actions like recycling or riding your bike.



Earn reward points for your green actions.



Redeem reward points for exclusive vouchers and save!



Webseite © GreenMoney; Quelle: <https://greenmoney.com.au/General/Page/how-it-works>

EMPFEHLUNG 8:

VERPACKUNGSKENNZEICHNUNG DER KREISLAUFEIGENSCHAFTEN (REZYKLATEINSATZ UND TATSÄCHLICHE RECYCLINGFÄHIGKEIT) – STANDARDISIERT, VERBRAUCHERGERECHT, VERPFLICHTEND

- Verbraucher:innen fordern zunehmend mehr kreislauffähige Verpackungen, sind aber verwirrt von unterschiedlichen und punktuellen Auslobungen
- Eine einheitliche, standardisierte Kennzeichnungspflicht aller Verbraucherverpackungen sollte im Gesetz verankert werden und klar definierten Anforderungen in Bezug auf die Kennzeichnung von Rezyklateinsatz und Recyclingfähigkeit folgen
- Neue Kennzeichnungen müssen in Tests hinsichtlich ihrer Wirksamkeit überprüft und später durch Kampagnen bekannt gemacht werden



Erkenntnisse zum Verhalten von Verbraucher:innen

Verbraucher:innen fordern zunehmend mehr recycling- und kreislauffähige Verpackungen und sind bereit, dafür auch mehr zu bezahlen (Eberhardt, 2020; Klaiman et al., 2016). Dabei wird vor allem auf ihren Rezyklat-Anteil geachtet (Verbraucher-Community, 2021). Hersteller wiederum werben häufig mit einer hohen Recyclingfähigkeit – meist ohne näher zu spezifizieren, ob sich das lediglich auf den eingesetzten Wertstoff oder die Verpackung als Ganzes bezieht, was beispielsweise auch die Erkennbarkeit durch die Maschinen umfasst (Pomberger, 2021). Für eine echte Kreislauffähigkeit wiederum braucht beides: den Einsatz von (soweit möglich 100%) Rezyklat und ein tatsächlich vollständiges Recycling bei korrekter Entsorgung.

Um von Verbraucher:innen entsprechend erkannt und gewürdigt zu werden, ist eine eindeutige und glaubwürdige Kennzeichnung dieser Aspekte von großer Bedeutung. Das kann ein standardisierter, verbrauchergerechter und verpflichtender Hinweis gewährleisten. Auf Grundlage klarer definierter Kennzeichnungsregeln entsteht dadurch auch die Möglichkeit, staatliche Anreize zur Förderung kreislauffähiger Verpackungslösungen gezielt einsetzen zu können.



Gesetzeslage und Anpassungsbedarf

Die Plastikstrategie für eine Kreislaufwirtschaft der EU umfasst das Ziel ab 2030 ausschließlich 100% recyclingfähige und wiederverwendbare Kunststoffe zu verwenden (Europäische Kommission, 2018). Zudem sieht die EU-Plastiksteuer seit dem 1. Januar 2021 vor, dass pro Kilogramm nicht recycelten Plastikabfalls 0,80 Euro Abgaben anteilig an den jeweiligen Mitgliedsstaat (1/4) und die EU (3/4) abgeführt werden. Offen ist, ob und wie sie auf nationaler Ebene zu einer Bepreisung von Kunststoffabfällen führen wird.



AUFGABEN FÜR DIE POLITIK

Eine einheitliche, standardisierte Kennzeichnungspflicht zur Kreislauffähigkeit von Verbraucherverpackungen sollte im Gesetz verankert werden. Dazu sollte mit wissenschaftlichen Institutionen ausgelotet werden, welcher Anteil an Rezyklateinsatz in einer Verpackung möglich ist und wie dies entsprechend gekennzeichnet werden muss. Für die Definition der tatsächlichen Recyclingfähigkeit können die aktuellen Leitlinien der Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister (ZSVR) (2021a; b) herangezogen werden. Bestimmte Verpackungen können ausschließlich von spezifischen Recycling-Infrastrukturen verwertet werden. Hier muss entschieden werden, inwieweit dies von der Kennzeichnung berücksichtigt werden kann und muss.

Neue Kennzeichnungen müssen in Tests hinsichtlich ihrer Wirksamkeit überprüft und optimiert werden. Sie müssen auch komplexere Informationen zu einfachen und schnell zu erfassenden Hinweisen aggregieren und eine nachhaltige Konsumententscheidung fördern.

Um Gewohnheiten zu etablieren sollte eine einheitliche Nutzung an ähnlichen Verpackungen sichergestellt werden. Begleitend braucht es eine umfassende Verbraucherkommunikation, um die Kennzeichnungen bekannt zu machen und in Einkaufsroutinen zu etablieren.



Praxisbeispiel

Es gibt inzwischen diverse Prüfprozesse und Siegel für die Auslobung einer Verpackung als „recyclingfähig“. Hier wird häufig geprüft, ob eine Sortier- und Verwertungsinfrastruktur für werkstoffliches Recycling vorhanden ist und ob die Sortier- und Trennbarkeit von Komponenten gewährleistet ist. Zudem muss ausgeschlossen sein, dass Unverträglichkeiten von Komponenten den Verwertungsprozess stören können (z. B. FLUSTIX, 2021)

Eine an Verbraucher:innen getestete und somit verständliche und glaubwürdige Kennzeichnung für die vollständige Kreislauffähigkeit von Verpackungen (Recyclingfähig und Herstellung aus Rezyklat) liegt hier noch nicht vor.

EMPFEHLUNG 9:

EINHEITLICHER EINSATZ VERBRAUCHERGERECHTER TRENN- UND SORTIERHINWEISE AUF VERPACKUNGEN MIT UNKLARER ENTSORGUNG (AUS MEHREREN KOMPONENTEN BZW. VERBUNDWERKSTOFFEN) UND BEWERBUNG DIESER HINWEISE

- Mit einfachen Trenn- und Sortierregeln lassen sich der überwiegende Anteil von Verpackungen einfach und korrekt dem Recycling zuführen
- Bei komplexeren und unklaren Verpackungen hingegen braucht es einfache Trenn- und Sortierhinweise
- Eine einheitliche, verbrauchergerechte und verpflichtende Kennzeichnung ist notwendig, um das Erlernen neuer Entsorgungsgewohnheiten zu erleichtern
- Die neuen Hinweise sollten in Zusammenarbeit mit Medien für eine breite Wahrnehmung und Akzeptanz beworben werden



Erkenntnisse zum Verhalten von Verbraucher:innen

Das Trennen und Sortieren von Hausmüll gehört in der Regel zu den routinierten Verhaltensweisen, die Kinder von ihren Eltern oder anderen Bezugspersonen lernen und die sich nach ihrer Etablierung im Zeitverlauf wenig ändern (CSCP & dm-drogerie markt, 2021; Ittiravivongs, 2012). Mit der gestiegenen Anzahl unterschiedlicher Verpackungen und deren unterschiedlichen Trennlogiken über die letzten Jahre stehen althergebrachte Routinen jedoch vielfach im Widerspruch zu einer korrekten Entsorgung. Daher braucht es insbesondere bei unklaren Verpackungen intuitive und einfache Trenn- und Sortierhinweise (Verbraucher-Community, 2021). Um die Recyclinggewohnheiten aufzubrechen, braucht es Klarheit und Richtungssicherheit für neue Handlungsweisen. Eine verbrauchergerechte Kennzeichnungen kann dabei helfen, neue Trennroutinen zu erlernen und gleichzeitig Verbraucher:innen stärker in die Verantwortung nehmen, insbesondere wenn sie eigene mangelnde Mülltrennung mit (vermeintlich) hoher Entsorgungskomplexität rechtfertigen.

Vor allem im Lebensmittelbereich setzen hier Handel und Hersteller zunehmend auf Trenn- und Sortierhinweise für spezifische Verpackungstypen. Ergebnisse der Verbraucher-Community (2021) zeigen Interesse an dieser Art von Hilfestellung, weisen im Einzelfall aber auch auf Verbesserungsbedarf bei den genutzten Symbolen hin. Teilnehmende wünschen sich Einheitlichkeit, größere Symbole mit einer offensichtlicheren Platzierung, eine klare farbliche Abgrenzung vom Rest der Verpackung und verständlichere Informationen bzw. Visualisierungen zum Trenn- und Sortiervorgang. Ähnliche Wünsche wurden auch in Studien zu Nachhaltigkeitssiegeln (wie Bio oder Fairtrade) dokumentiert (Kaufmann et al., 2020; Kauppinen-Räsänen, 2014; Rebollar et al., 2012). Ein weiterer Feldtest des Clubs für nachhaltige Verpack-

ungslösungen zeigte, dass es einer einheitlichen Nutzung verbrauchergerechter Trenn- und Sortierhinweise bedarf, um langfristig ein besseres Recyclingverhalten zu etablieren (CSCP & dm-drogerie markt, 2021). Empfohlen wird dies auf unklaren Verpackungen, z. B. Papierverpackungen mit Kunststoffbeschichtung, bei denen nicht ersichtlich ist, in welcher Fraktion ein möglichst relevanter Wertstoffanteil zurückgewonnen werden kann. Auch Verpackungen aus mehreren Komponenten, Verbundmaterial oder mit unklarer Optik/Haptik, die vermehrt zu Fehlwürfen führen.

Zwar weisen Trenn- und Sortierhinweise im aktuellen Feldtest eine sehr geringe Wirksamkeit auf, sie können ihr Potenzial jedoch auch erst entfalten, wenn sie bekannt und etabliert sind und Verbraucher:innen aktiv nach ihnen suchen (CSCP & dm-drogerie markt, 2021).



Gesetzeslage und Anpassungsbedarf

§ 6 VerpackG (2021, S. 7) zur „Kennzeichnung zur Identifizierung des Verpackungsmaterials“ schreibt die Kennzeichnung der eingesetzten Werkstoffe durch hierfür festgelegte Nummern und Abkürzungen vor. Hieraus lassen sich keine verbrauchergerechten Trenn- und Sortierhinweise ableiten. Der vom CSCP für einen Feldtest entwickelte und getestete Trenn- und Sortierhinweis eignet sich dahingehend, da er von den Teilnehmenden als verständlich, handlungsleitend und farblich auffallend beschrieben wurde. Des Weiteren wird eine Verpflichtung des Hinweises gefordert, um ein Lernen neuer Gewohnheiten zu erleichtern. Hier kann erwogen werden, die Pflicht nur für Mehrkomponenten und Multilayer-Verpackungen auszusprechen und damit einfache Monomaterialverpackungen zu entlasten.



AUFGABEN FÜR DIE POLITIK

Politische Handlungsträger:innen sind dazu aufgefordert, einen von Forschung und Praxis validierten Trenn- und Sortierhinweis auf Verpackungen mit unklarer Entsorgung verpflichtend einzuführen. Grundlegend für eine erfolgreiche Etablierung ist eine einführende Kampagne. Aktuelle Trenn- und Sortierhinweise sind mangels medialer Aufmerksamkeit bislang kaum bekannt (Verbraucher-Community, 2021).



Praxisbeispiel

Auf der Suche nach verbrauchergerechten Trennhinweisen wurden im Club für nachhaltige Verpackungslösungen existierende Trenn- und Sortierhinweise von Händlern und den Dualen Systemen gesammelt und von der Verbraucher-Community bewertet. Aus den kritischen Rückmeldungen wurde vom Creative-Team des CSCP ein möglichst verbrauchergerechter „Best-Off“ Hinweis entwickelt. Dieser wurde schließlich am 28. August 2021 in einem Feldversuch mit und vor einer dm-Filiale in der Kölner Fußgängerzone getestet. Angebracht auf Kaffee-To-Go-Bechern aus drei Komponenten (3K-Becher) und vordergründig als Geschmackstest beworben, wurde in dem Test



primär das Trenn- und Sortierverhalten der Teilnehmenden beobachtet. In einem abschließenden Befragungsblock nach der Entsorgung wurde überprüft, ob der Hinweis aufgefallen ist wie er wahrgenommen wird. Während er in Bezug auf Verständlichkeit und farblichen Abgrenzung sehr positiv bewertet wurde, wünschten sich die Teilnehmenden größere Hinweise für eine verstärkte Sichtbarkeit und Leserlichkeit - trotz der im Vergleich bereits überdurchschnittlichen Größe von 2,5 cm Durchmesser.



EMPFEHLUNG 10:

VERSTÄRKTER EINSATZ VON MONOMATERIALIEN

- Untersuchungen zeigen, dass komplexere Verpackungen nur selten sortenrein getrennt werden
- Hierdurch und durch untrennbare Multilayer-Verpackungen gehen relevante Wertstoffmengen verloren und können nicht mehr stofflich recycelt werden
- Monomaterialverpackungen fördern eine verbraucher- und recyclinggerechte Entsorgung
- Es existiert bereits ein breites Spektrum an Monomateriallösungen, auch für viele Lebensmittelprodukte mit hohen Barriereanforderungen



Erkenntnisse zum Verhalten von Verbraucher:innen

Um Verbraucher:innen in ihrem Trenn- und Sortierverhalten zu unterstützen, bedarf es vermehrt einfach zu entsorgender Verpackungen aus einem gut recycelbaren Wertstoff. Während korrekt recycelte Verpackungen aus verschiedenen Bestandteilen im Einzelfall ressourcenschonender sein können, zeigt die Praxis, dass sie von den Verbraucher:innen zu oft unzureichend oder gar nicht getrennt und sortiert werden (z.B. CSCP & dm-drogerie markt, 2021).

Monomaterial erleichtert die Entsorgung erheblich und erreicht daher mit höherer Wahrscheinlichkeit ein Recycling aller Wertstoffbestandteile. Bei der Umsetzung muss beachtet werden, dass dies nicht mit negativen Auswirkungen wie verstärkten Lebensmittelabfällen einhergeht. WWF Deutschland (2021) befragte dazu Branchenexperten. Sie weisen darauf hin, dass es möglich ist „(...) zu 90 % von Mehrschichtmaterial auf flexibles bzw. starres Monomaterial umzusteigen, ohne dass auf die Vorteile der Multimaterialien verzichtet werden muss.“ (Herrmann et al., 2021, S. 50)



Gesetzeslage und Anpassungsbedarf

§ 21 VerpackG (2021, S. 17) beschreibt unter der Überschrift „Ökologische Gestaltung der Beteiligungsentgelte“ in Abs. 1 (1), dass die dualen „Systeme verpflichtet sind, Incentivierungen zu etablieren, (...) um bei der Herstellung (...) von Verpackungen, die Verwendung von Materialien (...) zu fördern, die unter Berücksichtigung der Praxis der Sortierung und Verwertung zu einem möglichst hohen Prozentsatz recycelt werden können“. Auch umfasst die Produktverantwortung des § 23 Abs. 2 (1) KrWG (2021, S. 22) unter anderem „die Entwicklung, die Herstellung und das Inverkehrbringen von Erzeugnissen, die ressourceneffizient, mehrfach verwendbar, technisch langlebig, reparierbar und nach Gebrauch zur ordnungsgemäßen, schadlosen und hochwertigen Verwertung sowie zur umweltverträglichen Beseitigung geeignet sind“. Monomaterialverpackungen bieten hier eine einfache Lösung für

Verbraucher:innen, auch sind für die meisten Anwendungen technische Lösungen bereits verfügbar.



AUFGABEN FÜR DIE POLITIK

Aufgabe der Politik ist es, unnötig komplexe Verpackungen zu reduzieren und auf vielfältige Art und Weise auf gut recycelbare Monomaterialverpackungen hinzuwirken. Dies ist besonders relevant bei kurzlebigen, aber essentiellen Lebensmittelverpackungen mit hohen Umlaufzahlen. Hier können viele Verpackungen ohne zusätzliche Lebensmittelverluste umgestellt werden. Für einen kleineren Teil bedarf es weiterer Entwicklung von Monomaterialien, die den technischen Anforderungen von Verbundmaterialien entsprechen.



Praxisbeispiel

Einige Hersteller zeigen, dass eine Umstellung bei vielen Produkten bereits jetzt möglich ist. FROSTA hat zum Beispiel einen Papierbeutel für den Tiefkühlbereich ohne Plastik-Beschichtungen und Folien auf den Markt gebracht (FROSTA, n.d.). Dieser kann laut Angaben des Unternehmens bei Restentleerung die Klimaemission um weitere 30% senken (FROSTA, n.d.). Auch entwickelten sie einen Kunststoffbeutel aus Monomaterial für diesen Bereich (FROSTA, n.d.). Einige Händler setzen einen Flowpack (Schlauchbeutel) für Hackfleisch ein. Er ersetzt die herkömmliche Verpackung aus Schale und Siegelfolie, dabei bleiben die technischen Eigenschaften jedoch erhalten (packaging 360, n.d.). Wildcorn hat bei Pop-

corn, Chips und anderen Snacks, die besonders vor Feuchtigkeit und Sauerstoff geschützt werden müssen, die herkömmliche metallbeschichtete „Chipstüte“ durch eine Monomaterial-Verpackung aus Polypropylen ersetzt (Wildcorn, n.d.).



Bild © Frosta; Quelle: <https://www.frosta.de/nachhaltigkeit/nachhaltige-verpackung>

EMPFEHLUNG 11:**(FRÜHKINDLICHE) BILDUNG ZUR AUFKLÄRUNG ÜBER LITTERING DURCH AUFNAHME IN DIE LEHRPLÄNE**

- Durch Aufklärung und Bildung kann das Verantwortungsbewusstsein für die Umwelt gestärkt werden
- Es gilt Littering-Mythen zu entkräften, die sonst als Vorwand für Littering dienen
- Kinder sind gute Botschafter und tragen ihr Wissen in ihre Familien
- Bildungseinrichtung und -träger sollten die Aufklärung selbstständig in Bildungsmodulen, Projekt-Tagen oder anderen Formaten in den Fokus rücken

**Erkenntnisse zum Verhalten von Verbraucher:innen**

Eine Aufklärung im frühen Kindesalter kann dazu beitragen, eine negative Grundhaltung gegenüber Littering zu etablieren. Auch kann es wirksam sein, die negativen Auswirkungen gängiger Littering-Objekte auf die Umwelt zu thematisieren, z. B. bei Zigarettenstummeln, Kaugummis, Einweg-Plastikverpackungen oder Bananenschalen. Hierdurch werden nicht nur zukünftiges Littering vermieden und Reinigungskosten gespart, es wird auch allgemein das geteilte Verantwortungsbewusstsein gestärkt (Fehr et al., 2014).

Littering-Mythen können durch zielgruppengerechte Informationen gezielt widerlegt werden, z.B. dass Bananenschalen im Wald gut abbaubar seien oder dass im Kino ohnehin gereinigt werde und daher Abfall einfach stengelassen werden dürfe. Kinder sind zudem gute Botschafter, da sie mit ihren neu gewonnenen Wissen auch auf das Verhalten ihrer Eltern einwirken (GfK, 2021).

**Ergänzende Hinweise**

Das Umweltbundesamt empfiehlt Anti-Littering-Bildung für Kinder und Jugendliche durch den Schulunterricht und für Erwachsene durch Lehrgänge beispielsweise an Universitäten, beim Arbeitgeber und Vereinen (Belke et al., 2020).

**Gesetzeslage und Anpassungsbedarf**

In der Produktverantwortung wird im § 23 Abs. 1 (9) KrWG (2021, S. 22) auch „die Information und Beratung der Öffentlichkeit über Möglichkeiten der Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen, insbesondere über Anforderungen an die Getrenntsammlung sowie Maßnahmen zur Verhinderung der Vermüllung der Umwelt“ geregelt.

Zusätzlich werden auf EU-Ebene zunehmend Fragen und Möglichkeiten der erweiterten Herstellerverantwortung diskutiert. Ziel ist es, Inverkehrbringer für negativen Folgen vor, während und nach der Produktnutzung in die Pflicht zu nehmen. Mit der Änderung der europäischen Abfallrahmenrichtlinie (EU-Richtlinie 2018/852 vom 30. Mai 2018) hat die EU eine Grundlage für die erweiterte Herstellerverantwortung (Extended Producer Responsibility) in den Mitgliedstaaten gelegt. Hersteller sollen so an den Entsorgungskosten ihrer Produkte und Verpackungen beteiligt werden. Doch das Gesetz weist noch Lücken für die konsequente Umsetzung in die Praxis auf. So fangen die EPR-Gebühren in vielen europäischen Mitgliedsstaaten nur „(...) die nachgelagerten Kosten des Abfallmanagements ab, insbesondere Sammlung, Transport, Sortierung und Recycling/Behandlung. Vorgelagerte Prozesse zur Erleichterung des Übergangs zu einer Kreislaufwirtschaft, wie z. B. Design für Recyclingfähigkeit, Reparierbarkeit, Wiederverwendbarkeit, werden jedoch selten berücksichtigt. (...) Somit gibt es für einen Hersteller*innen keinen Anreiz, vorgelagerte Designänderungen vorzunehmen, um die Kreislaufwirtschaft zu stärken.“ (ecologic, n.d., para 1).



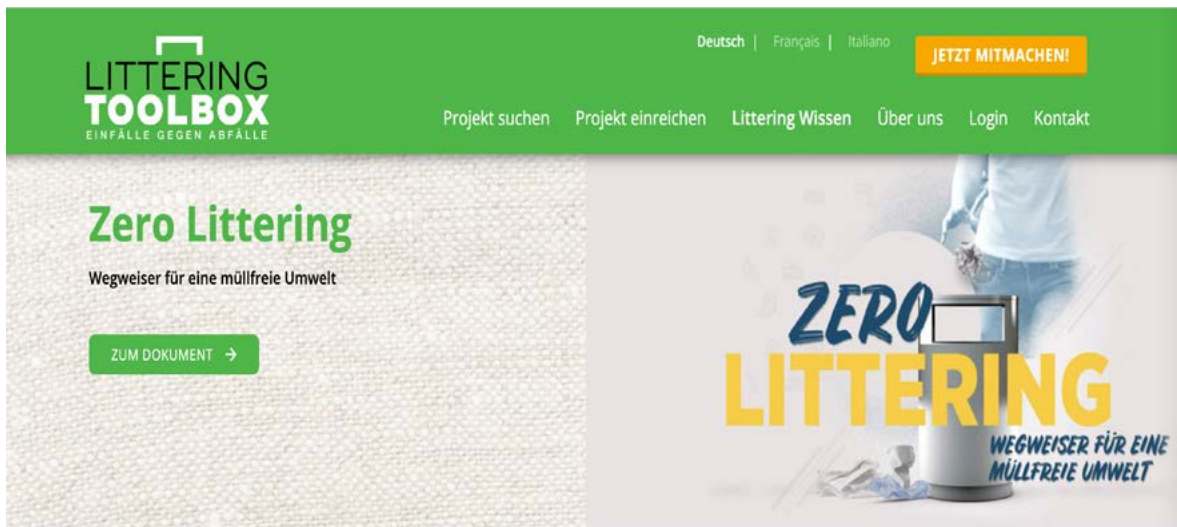
AUFGABEN FÜR DIE POLITIK

Frühkindliche Bildungsmaßnahmen wie Unterrichtseinheiten oder Kita-Workshops sollten Teil der Nachhaltigkeitsstrategie der neuen Bundesregierung sein und auf Länderebene umgesetzt werden. Des Weiteren sollten Bildungseinrichtung und -träger selbstständig die Aufklärung in Bildungsmodulen, Projekt-Tagen oder ähnlichen in den Fokus rücken, um negative Auswirkungen durch Littering zu reduzieren. NGOs und Verbände können die Akteure dabei durch bestehende und neu zu entwickelnde Bildungsmaterialien unterstützen und auch im Aufklärungsprozess von Erwachsenen mitwirken, indem sie Litter-Mythen entkräften. Zudem sollte sich die mediale Kommunikation verstärkt auf relevante Bezugsgruppen wie Jugendliche und junge Erwachsene fokussieren (Mulke, 2018; Leijdekkers et al., 2015; Fehr et al., 2014; Schultz et al., 2011).



Praxisbeispiel

Gemeinsam mit der IG saubere Umwelt und dem SVKI (kantonale Umweltämter, Fürstentum Lichtenstein, Schweizerischer Verband Kommunale Infrastruktur) hat das Bundesamt für Umwelt der Schweiz eine Littering-Toolbox eingerichtet (Littering-Toolbox, n.d.). Die darin aufgeführten Projektbeispiele sind nach Situation (z.B. Haltestelle, Parkanlage), Art der Maßnahme (z.B. Prävention, Repression) und Zielgruppe (z.B. Kinder und Jugendliche, Veranstalter von Festen und Events) strukturiert (Littering-Toolbox, n.d.). Es gibt Unterrichtsunterlagen für Schulen, einen Verhaltenskodex, Kooperationen mit Unternehmer:innen oder ein Integrationsprogramm für Asylbewerber:innen und Sozialhilfebezüger:innen (Littering-Toolbox, n.d.). Interessierte Akteur:innen wie Kommunen, Verbraucher:innen oder Unternehmen können auf der Webseite existierende Projekte suchen oder neue Projekte einreichen. Zudem besteht die Möglichkeit sich im Allgemeinen über Littering und dessen Auswirkungen zu informieren.



© IGSU Schweiz; Quelle: <https://www.littering-toolbox.ch>

LITERATURVERZEICHNIS

- acatech, Circular Economy Initiative Deutschland & SYSTEMIQ (Hrsg.). (2021). Kunststoffverpackungen im geschlossenen Kreislauf: Potenziale, Bedingungen, Herausforderungen. https://static1.squarespace.com/static/5b52037e4611a0606973bc79/t/608ab95faaed640a6dda4df9/1619704174261/VP_Gesamtbericht+DE
- Beitzen-Heineke, E. F., Balta-Ozkan, N. & Reefke, H. (2017). The prospects of zero-packaging grocery stores to improve the social and environmental impacts of the food supply chain. *Journal of Cleaner Production*, 140, 1528–1541. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.227>
- Belke, C., Kuhlmann, J., Schreckenber, D. & Weishäupl, J. (November 2019). Status Quo, Handlungspotentiale, Instrumente und Maßnahmen zur Reduzierung des Litterings: Abschlussbericht (69/2020). Dessau-Roßlau. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_2020_69_status_quo_handlungspotentiale_instrumente_und_massnahmen_zur_reduzierung_des_litterings_bf.pdf
- Biel, A. & Thøgersen, J. (2007). Activation of social norms in social dilemmas: A review of the evidence and reflections on the implications for environmental behaviour. *Journal of Economic Psychology*, 28(1), 93–112. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2006.03.003>
- Bing, X., Groot, J. J., Bloemhof-Ruwaard, J. M. & van der Vorst, J. G. (2013). Multimodal network design for sustainable household plastic recycling. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 43(5/6), 452–477. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-04-2012-01134>
- Boer, J. de, Hoogland, C. T. & Boersema, J. J. (2007). Towards more sustainable food choices: Value priorities and motivational orientations. *Food Quality and Preference*, 18(7), 985–996. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2007.04.002>
- Bovensiepen, G., Fink, H., Schnücker, P., Rumpff, S. & Raimund, S. (2018). Verpackungen im Fokus: Die Rolle von Circular Economy auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit. <https://www.pwc.de/de/handel-und-konsumguter/pwc-studie-verpackungen-im-fokus-februar-2018-final.pdf>
- Bundesamt für Umwelt (BAFU), kantonale Umweltämter, Fürstentum Lichtenstein, Schweizerischer Verband Kommunale Infrastruktur & IG saubere Umwelt (Hrsg.). (n.d.). Littering Toolbox: Einfälle gegen Abfälle. <https://www.littering-toolbox.ch/de/>
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2017, 29. Juni). Gut verpackt? Thema der Woche. <https://www.umwelt-im-unterricht.de/wochenthemen/gut-verpackt/>
- Bundesverband Meeresmüll e.V., Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND), Deutsche Meeresstiftung, Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH), Food & Water Europe, Greenpeace e.V., Heinrich-Böll-Stiftung, Health and Environment Justice Support e.V.

(HEJSupport), Stiftung Grünes Bauhaus, Surfrider Foundation Germany e.V. & Women Engage for a Common Future e.V. (Hrsg.). (2020). Wege aus der Plastikkrise: Forderungen der deutschen Zivilgesellschaft. https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/20200204_forderungskatalog_96ppi.pdf

→ Chen, B. & Lee, J. (2020). Household waste separation intention and the importance of public policy. *International Trade, Politics and Development*, 4(1), 61–79. <https://doi.org/10.1108/ITPD-03-2020-0008>

→ City of Blacktown (Hrsg.). (n.d.). GreenMoney: How it works. <https://www.greenmoney.com.au/General/Page/how-it-works?inst=4>

→ CSCP – Collaboration Centre on Sustainable Consumption and Production & dm-drogerie markt (2021). Feldversuch Trenn- und Sortierhinweise [unveröffentlicht].

→ CONVERSIO. (2018). Stoffstrombild Kunststoffe in Deutschland 2017: Kurzfassung. https://www.bvse.de/images/news/Kunststoff/2018/181011_Kurzfassung_Stoffstrombild_2017.pdf

→ CONVERSIO. (2020). Stoffstrombild Kunststoffe in Deutschland 2019: Kurzfassung der Conversio Studie. <https://www.vci.de/ergaenzende-downloads/kurzfassung-stoffstrombild-kunststoffe-2019.pdf>

→ Die VERBRAUCHER INITIATIVE e.V. (Bundesverband) & Collaboration Centre on Sustainable Consumption and Production (2021). Ergebnisse der Verbraucher-Community „Zukunft anPacken“ [unveröffentlicht].

→ DS Smith Packaging Deutschland Stiftung & Co. KG (Hrsg.). (2019, 13. November). Mehrheit der europäischen Verbraucher würde Aufpreis für weniger Plastik in der Verpackung zahlen. [Pressemitteilung]. <https://www.dssmith.com/de/packaging/ueberuns/media/news-pressemitteilungen/2019/11/mehrheit-der-europaischen-verbraucher-wurde-aufpreis-fur-weniger-plastik-in-der-verpackung-zahlen>

→ Eberhardt, H. (2020, 7. Oktober). Plastikmüll und Recycling: Marken in der Verantwortung. [absatzwirtschaft.de](https://www.absatzwirtschaft.de). <https://www.absatzwirtschaft.de/plastikmuell-und-recycling-marken-in-der-verantwortung-175281/>

→ ecologic (n.d.). Erweiterte Herstellerverantwortung und ökologische Gestaltung von Beteiligungsentgelten. <https://www.ecologic.eu/de/18066>

→ Elsen, M., van Giesen, R., van den Akker, K. & Dunne, A. (2019). Consumer testing of alternatives for communicating the Environmental Footprint profile of products: Final Report. https://ec.europa.eu/environment/eusssd/smgp/pdf/2019_EF_commtest_report.pdf

→ Ene Mene Mobile (Hrsg.). (n.d.). Gro Recycling: mit der App lernen Kinder spielerisch die Mülltrennung. <http://www.ene-mene-mobile.de/lernen/kinder-app-muelltrennung-gro-recycling/>

- Europäische Kommission. (2013). Empfehlung der Kommission vom 9. April 2013: für die Anwendung gemeinsamer Methoden zur Messung und Offenlegung der Umweltleistung von Produkten und Organisationen. (Text von Bedeutung für den EWR (Amtsblatt der Europäischen Union 124/1)). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013H0179&from=EN>
- Europäische Kommission (Hrsg.). (2018). Annexes to the Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: A European Strategy for Plastics in a Circular Economy. Brüssel.
- Fehr, G., Veit, M., Kamm, A. & Geisseler, L. (2014). Littering in der Schweiz: Studie zur Wirksamkeit von Massnahmen unter Berücksichtigung verhaltensökonomischer Erkenntnisse. http://littering-schweiz.ch/wp-content/uploads/2014/04/Studie_Littering_in_der_Schweiz.pdf
- Fernqvist, F., Olsson, A. & Spendrup, S. (2015). What's in it for me? Food packaging and consumer responses, a focus group study. British Food Journal, 117(3), 1122–1135. <https://doi.org/10.1108/BFJ-08-2013-0224>
- FLUSTIX (Hrsg.). (2021). flustix RECYCLABLE: Das flustix-Siegel zur Auszeichnung der Recyclingfähigkeit von Verpackungen. https://flustix.com/wp-content/uploads/2021/05/Flustix_Info_Recyclable_DE.pdf
- FRoSTA (Hrsg.). (n.d.). Nachhaltige Verpackung. <https://www.frosta.de/nachhaltigkeit/nachhaltige-verpackung/>
- GfK (Hrsg.). (2021). Sustainability Concern and Action Report: Free Sample. https://www.gfk.com/sustainability-concern-action?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.gfk.com%2Fde%2Fprodukte%2Fgfk-sustainability-concern-and-action
- Herbes, C., Beuthner, C. & Ramme, I. (2018). Consumer attitudes towards biobased packaging – A cross-cultural comparative study. Journal of Cleaner Production, 194, 203–218. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.106>
- Herrmann, S., Kast, M., Kühl, C., Philipp, F. & Stuchtey, M. (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
- HM Government (Hrsg.). (2018). A Green Future: Our 25 Year Plan to Improve the Environment. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/693158/25-year-environment-plan.pdf#page=86
- Hübsch, H. & Adlwarth, W. (2017). Systematische Erfassung von Lebensmittelabfällen der privaten Haushalte: Ergebnisse 2016/2017 (Wellen 1-12) – Bayern. München.

https://www.kern.bayern.de/mam/cms03/wissenschaft/dateien/gfk-studie_lebensmittelverschwendung_2017.pdf

- Ittiravivongs, A. (2012). Recycling as Habitual Behavior: The Impact of Habit on Household Waste Recycling Behavior in Thailand. *Asian Social Science*, 8 (6), 74-81. <http://dx.doi.org/10.5539/ass.v8n6p74>
- Joachim, V., Spieth, P. & Heidenreich, S. (2018). Active innovation resistance: An empirical study on functional and psychological barriers to innovation adoption in different contexts. *Industrial Marketing Management*, 71, 95-107. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.12.011>
- Kantar Public (Hrsg.). (2021). Befragung von Online-Shoppern zur Wahrnehmung von ökologischen Versandverpackungen und zum Informationswert von Umwelteigenschaften einer Verpackung: Ergebnisbericht April 2021. München. https://www.wellpappen-industrie.de/data/04_Verband/05_Publikationen/Beurteilungen_von_Verpackungen_im_Online-Handel_VDW.pdf
- Kaufmann, S., Meis-Harris, J., Spanno, M. & Downes, J. (2020). Reducing Contamination of Household Recycling: A Rapid Evidence and Practice Review for Behavioural Public Policy. An output of the Waste and Circular Economy Collaboration. https://www.behaviourworksaustralia.org/wp-content/uploads/2020/08/Recycling-contamination_Rapid-review_FULL-REPORT.pdf
- Kauppinen-Räsänen, H. (2014). Strategic Use of Colour in Brand Packaging. *Packaging Technology and Science*, 27(8), 663-676. <https://doi.org/10.1002/pts.2061>
- Klaiman, K., Ortega, D. L. & Garnache, C. (2016). Consumer preferences and demand for packaging material and recyclability. *Resources, Conservation and Recycling*, 115, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2016.08.021>
- Klepper, C. D. (2018, 21. September). Lenkungswirkung statt aktionistischer Symbolpolitik. *Lebensmittel Zeitung*. <https://www.agvu.de/wp-content/uploads/2018/10/Meinungsartikel-AGVU-Lebensmittel-Zeitung.pdf>
- Koenig-Lewis, N., Palmer, A., Dermody, J. & Urbye, A. (2014). Consumers' evaluations of ecological packaging – Rational and emotional approaches. *Journal of Environmental Psychology*, 37, 94-105. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.11.009>
- KrWG (2021). <https://www.gesetze-im-internet.de/krwg/KrWG.pdf>
- Laux, H., Gillenkirch, R. M. & Schenk-Mathes, H. Y. (2014). Entscheidungskriterien und Entscheidungsmodelle bei Sicherheit, 57-81. https://doi.org/10.1007/978-3-642-55258-8_3
- Leijdekkers, S., Marpaung, Y. M., Meesters, M., Naser, A.-K., Penninx, M., van Rookhuijzen, M. & Willems, M. (2015). Effective Interventions on littering behaviour of youngsters: What are the ingredients? https://www.wur.nl/upload_mm/9/2/6/4beb526f-d6cc-4ac9-8bee-

[636a53de7068_Effective](#) interventions on littering behaviour of youngsters (Final report ACT-group 1530).pdf

- Lindh, H., Olsson, A. & Williams, H. (2016). Consumer Perceptions of Food Packaging: Contributing to or Counteracting Environmentally Sustainable Development? *Packaging Technology and Science*, 29(1), 3–23. <https://doi.org/10.1002/pts.2184>
- Luchs, M. G., Naylor, R. W., Irwin, J. R. & Raghunathan, R. (2010). The Sustainability Liability: Potential Negative Effects of Ethicality on Product Preference. *Journal of Marketing*, 74(5), 18–31. <https://doi.org/10.1509/jmkg.74.5.018>
- Magnier, L. & Schoormans, J. (2015). Consumer reactions to sustainable packaging: The interplay of visual appearance, verbal claim and environmental concern. *Journal of Environmental Psychology*, 44, 53–62. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.09.005>
- Martinho, G., Pires, A., Portela, G. & Fonseca, M. (2015). Factors affecting consumers' choices concerning sustainable packaging during product purchase and recycling. *Resources, Conservation and Recycling*, 103, 58–68. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2015.07.012>
- Morgan, E., Tallontire, A. & Foxon, T. J. (2017). Large UK retailers' initiatives to reduce consumers' emissions: a systematic assessment. *Journal of Cleaner Production*, 140, 227–238. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.08.069>
- Mulke, W. (2018, 26. April). Essen, trinken, fallen lassen: Städte vermüllen immer mehr. *Hamburger Abendblatt*. <https://www.abendblatt.de/vermischtes/article214125703/Essen-trinken-fallen-lassen-Staedte-vermuellen-immer-mehr.html>
- Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V. (Hrsg.). (n.d.). Der NABU-Mehrweg-Guide: Die wichtigsten Fragen und Antworten zu Mehrweg und Einweg. <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/ressourcenschonung/einzelhandel-und-umwelt/mehrweg/nabumehrwegguide.html>
- Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V. (Hrsg.). (2020). Vorverpackungen bei Obst und Gemüse: Zahlen und Fakten 2019. Aktualisierte Auflage 2020. <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/konsumressourcenmuell/201027-nabu-studie-vorverpackungen.pdf>
- Nguyen, A. T., Parker, L., Brennan, L. & Lockrey, S. (2020). A consumer definition of eco-friendly packaging. *Journal of Cleaner Production*, 252, 119792. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119792>
- Núñez-Cacho, P., Leyva-Díaz, J. C., Sánchez-Molina, J. & van der Gun, R. (2020). Plastics and sustainable purchase decisions in a circular economy: The case of Dutch food industry. *PloS one*, 15(9), e0239949. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239949>
- Ökolandbau.de (Hrsg.). (2020, 3. Juni). Unverpackt-Kundinnen und -Kunden im Visier. <https://www.oekolandbau.de/handel/marketing/vertrieb/zielgruppen-im-biohandel/unverpackt-kundinnen-und-kunden-im-visier/>

- Orzan, G., Cruceru, A., Bălăceanu, C. & Chivu, R.-G. (2018). Consumers' Behavior Concerning Sustainable Packaging: An Exploratory Study on Romanian Consumers. *Sustainability*, 10(6), 1787. <https://doi.org/10.3390/su10061787>
- [packaging-360.com](https://www.packaging-360.com/frische/hackfleisch-im-flow-pack/) (Hrsg.). (n.d.). Hackfleisch im Flow-Pack. <https://www.packaging-360.com/frische/hackfleisch-im-flow-pack/>
- Pomberger, R. (2021). Über theoretische und reale Recyclingfähigkeit. *Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft*, 73(1-2), 24–35. <https://doi.org/10.1007/s00506-020-00721-5>
- Querblicke (Hrsg.). (n.d.). Kopiervorlage 5: Verpackung [Basisaufgabe 10: Informationen zu Glas]. INGOLDVerlag. Querblicke – Umsetzungsheft Verpackung. https://www.querblicke.ch/wp-content/uploads/2016/02/Kopiervorlage_05_Verpackung.pdf
- Querblicke (Hrsg.). (n.d.). Umsetzungshefte - Themen: 4 Verpackung. <https://www.querblicke.ch/themen/verpackung/>
- Ramayah, T. & Rahbar, E. (2013). Greening the environment through recycling: an empirical study. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 24(6), 782–801. <https://doi.org/10.1108/MEQ-07-2012-0054>
- Rebollar, R., Lidón, I., Serrano, A., Martín, J. & Fernández, M. J. (2012). Influence of chewing gum packaging design on consumer expectation and willingness to buy. An analysis of functional, sensory and experience attributes. *Food Quality and Preference*, 24(1), 162–170. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2011.10.011>
- Rhein, S. & Schmid, M. (2020). Consumers' awareness of plastic packaging: More than just environmental concerns. *Resources, Conservation and Recycling*, 162, 105063. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105063>
- Richtlinie (EU) 2018/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle (2018). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0852>
- Sadiq, M., Adil, M. & Paul, J. (2021). An innovation resistance theory perspective on purchase of eco-friendly cosmetics. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 59, 102369. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102369>
- Schultz, P. W., Bator, R. J., Large, L. B., Bruni, C. M. & Tabanico, J. J. (2013). Littering in Context. *Environment and Behavior*, 45(1), 35–59. <https://doi.org/10.1177/0013916511412179>
- Small Business Commissioner (Hrsg.). (2021). Blacktown City Council: GreenMoney. <https://www.smallbusiness.nsw.gov.au/get-help/case-study-library/greenmoney>
- Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister (Hrsg.). (2021a). Mindeststandard recyclinggerechtes Design. <https://www.verpackungsregister.org/stiftung-behoerde/mindeststandard-21/grundlegende-informationen>
- Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister (Hrsg.). (2021b). Recyclingfähigkeit von

Verpackungen. <https://www.verpackungsregister.org/information-orientierung/themen-verpackg/recyclingfaehigkeit-von-verpackungen>

→ SYSTEMIQ, The Pew Charitable Trusts (Hrsg.). (n.d.). Breaking the Plastic Wave: A Comprehensive Assessment of Pathways towards Stopping Ocean Plastic Pollution. https://www.systemiq.earth/wp-content/uploads/2020/07/BreakingThePlasticWave_SummaryReport.pdf

→ Talke, K. & Heidenreich, S. (2014). How to Overcome Pro-Change Bias: Incorporating Passive and Active Innovation Resistance in Innovation Decision Models. *Journal of Product Innovation Management*, 31(5), 894–907. <https://doi.org/10.1111/jpim.12130>

→ TEKU (Hrsg.). (2020). Kreislaufwirtschaft: Verständnis, Kaufbereitschaft & Wahrnehmung. <https://www.poepplmann.com/de/teku/vorteile/ressourcenschonender/studie-kreislaufwirtschaft/>

→ Terry, D. J., Hogg, M. A. & White, K. M. (1999). The theory of planned behaviour: self-identity, social identity and group norms. *The British journal of social psychology*, 38 (Pt 3), 225–244. <https://doi.org/10.1348/014466699164149>

→ Umweltbundesamt (Hrsg.). (2017). Abfallwirtschaft. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/abfallwirtschaft>

→ van Birgelen, M., Semeijn, J. & Keicher, M. (2009). Packaging and Proenvironmental Consumption Behavior. *Environment and Behavior*, 41(1), 125–146. <https://doi.org/10.1177/0013916507311140>

→ van Dam, Y. K. (1996). Environmental Assessment of Packaging: The Consumer Point of View. *Environmental management*, 20(5), 607–614. <https://doi.org/10.1007/BF01204134>

→ VerpackG (2021). <https://www.gesetze-im-internet.de/verpackg/VerpackG.pdf>

→ Wertstoffprofis (n.d.). Lernmaterial. Lernen, wie es sein soll: unterhaltsam und umfassend. <https://www.wertstoffprofis.de/lernmaterial/uebersicht-lernmaterial/>

→ Wiefek, J., Michels-Ehrentraut, R., Stolberg, A. & Beyerl, K. (2021). Strategien zur Reduktion von Lebensmittelverpackungen: Unverpackt-Konzepte, Mehrweg-Systeme und regionale Versorgungsstrukturen als Ansätze zur reduzierten Nutzung von Einweg-Plastikverpackungen (IASS POLICY BRIEF 3/2021). Potsdam. https://www.iass-potsdam.de/sites/default/files/2021-09/IASS_Policy_Brief_Reduktion_von_Lebensmittelverpackungen.pdf

→ Wildcorn GmbH (Hrsg.). (n.d.). Made for Recycling. <https://wildcorn.de/pages/innovia-wildcorn-verpackung>

→ World Clean Up Day (2021). World Clean Up Day macht Schule: Informationen zur Teilnahme Ihrer Schule. <https://worldcleanupday.de/schulen/>

→ WWF Österreich (Hrsg.). (n.d.). Verpackungsmythen aufgedeckt! Verpackungsmythen aufgedeckt! Wir decken 8 Verpackungsmythen auf und zeigen den Weg zu weniger und umweltverträglicheren Verpackungen. <https://www.wwf.at/artikel/verpackungsmythen-aufgedeckt/>



Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP) gGmbH

Dezember 2021

Autoren

Dr. Bahar Cat-Krause, Stephan Schaller, Lisa Mai, Kai-Simon Leber, Leon-Johannes Reuss, Belinda Bäßler, Lennart Hellmann

Kontakt

bahar.cat-krause@scp-centre.org

Bilder

Cover: Foto von Markus Spiske auf Unsplash

Seite 32 & 33: © CSCP gGmbH

Layout

Nikola Berger (CSCP)

gefördert durch



Deutsche
Bundesstiftung Umwelt

www.dbu.de