



THE MISSION  
**WASTE**

# NACHHALTIG VERPACKEN



# INHALT

## 3 VORWORT

## 4 TRENDRADAR

## 10 ABFALL VERMEIDEN: VON DER IDEE ZUM KONZEPT

## 25 ABFALL WERTSCHÄTZEN

## 34 PERSPEKTIVE FÜR KLIMA & UMWELTSCHUTZ



Besuchen Sie unsere  
Initiative **THE MISSION**  
auch online unter  
[Handelsblatt.com/themission](https://Handelsblatt.com/themission)

# VORWORT

## Zeitenwende einleiten

Im ersten Trendradar zur Abfallwirtschaft „Waste – Be Circular“ stellte das Handelsblatt Research Institute Anfang 2020 ein pessimistisches Szenario vor. Dessen Ausgangslage nannten wir „paradox“:

„Das Thema Nachhaltigkeit dominiert die öffentlichen Debatten, und das Umweltbewusstsein der Bevölkerung wird stärker. Auch Verpackungen rücken in den Fokus, und die Kritik an ihnen nimmt zu. Gleichzeitig erzeugen wir heute so viel Verpackungsmüll wie nie zuvor. Und es ist trotz aller Bemühungen nicht ausgeschlossen, dass sich diese Entwicklung noch einige Zeit fortsetzt.“

Zwei Jahre später müssen wir feststellen, dass die Wirklichkeit diese pessimistische Projektion noch übertroffen hat. Mehr noch als vor zwei Jahren gilt heute, was wir kurz vor Beginn der Coronapandemie feststellten:

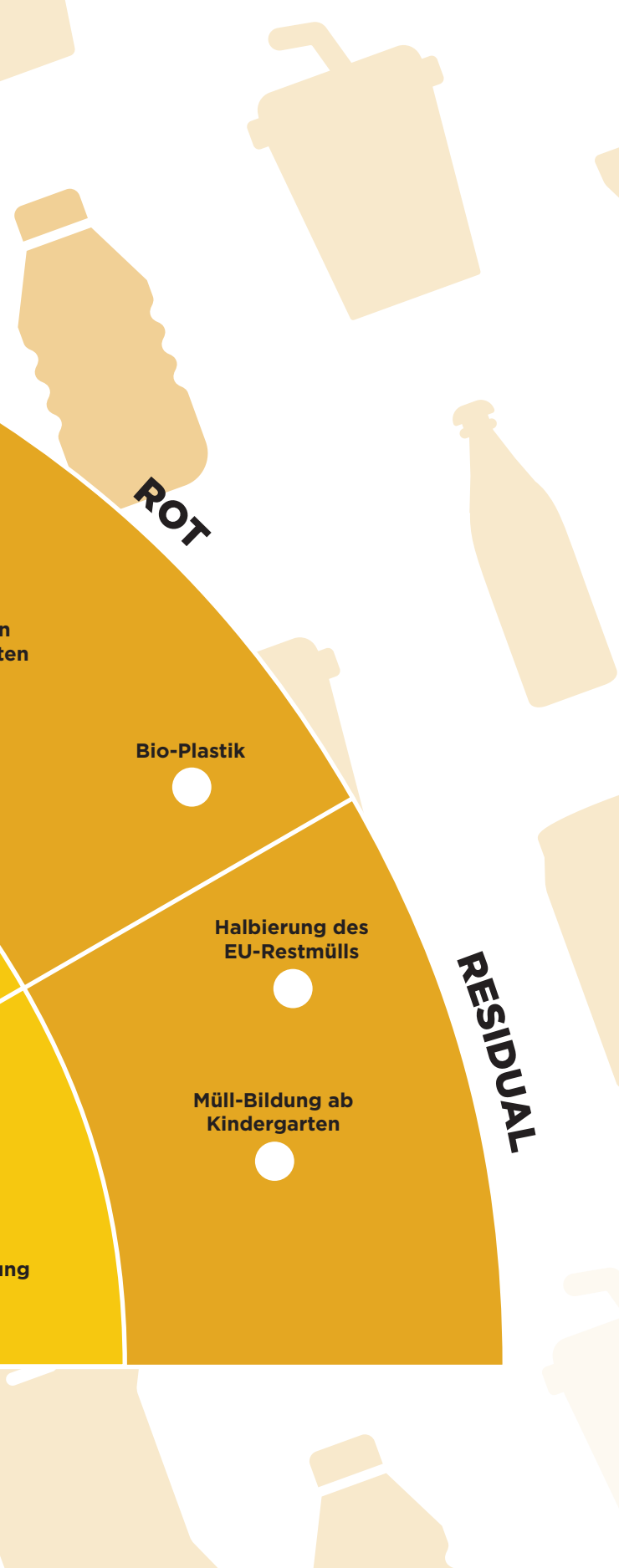
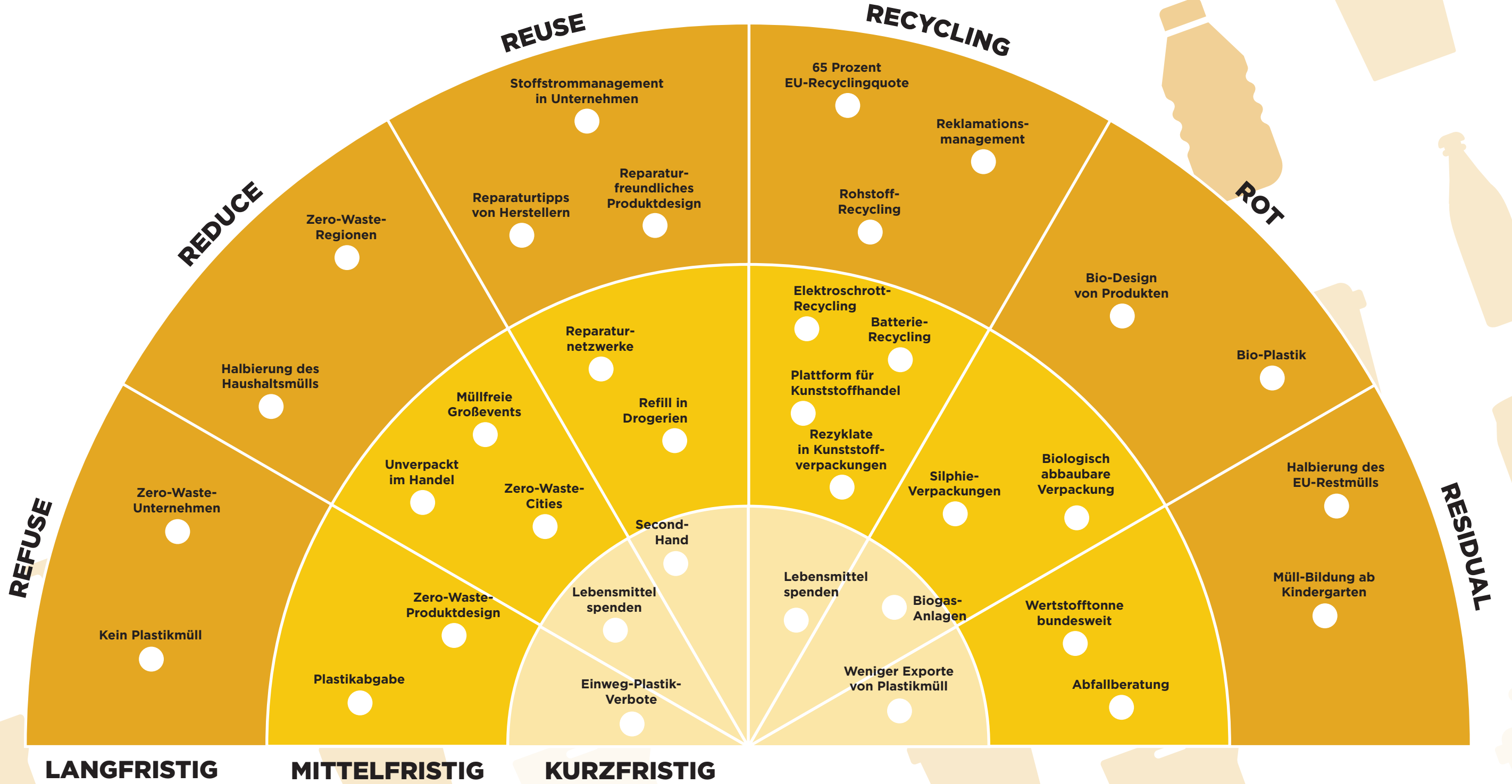
Dem Mitwirken der Konsumentinnen und Konsumenten stehen zwei große Hürden im Weg: Zum einen ist es für viele Menschen trotz der Überzeugung, nachhaltig agieren zu müssen, ein großer Schritt, dies auch zu praktizieren.

Die Forschung kennt dieses Phänomen als Attitude-Behaviour-Gap, also dem Graben, der zwischen Einstellung und Handlung in der Praxis verläuft. Menschen orientieren sich an Routinen. Und diese ändern sich langsamer als Einstellungen. Zudem fehlt es oft an Wissen, wie man Veränderungen mit kleinen Verhaltensanpassungen bewirken kann.

Tatsächlich gilt es, in den kommenden Jahren noch vieles zu tun – und zwar auf allen Ebenen und für alle Beteiligte. Das beginnt beim Verbraucher, setzt sich fort über Produzenten, Handel sowie Entsorger und betrifft auch sämtliche Gliederungen unseres föderalen Systems. Anspruch und Wirklichkeit klaffen heute in der Abfallwirtschaft noch weiter auseinander als vor der Pandemie.

„Die Abfallmengen in Deutschland sind deutlich zu hoch“, stellt im Oktober 2020 das Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder fest. Für eine nachhaltige Trendwende braucht es mehr denn je einen breiten Willen zum Systemwechsel und ein konstruktives Zusammenwirken aller Akteure. Lösungen dafür zeigen wir auf.

# TRENDRADAR



Der Trendradar orientiert sich an der Begriffsprägung „Zero Waste“ (Null Abfall) durch die Amerikanerin Bea Johnson. Mithilfe von 5 R's (Refuse bis Rot) befreite sie sich vom Abfall.



## REFUSE

### Immer mehr Haushaltsabfall pro Kopf

Die Abfallvermeidung ist im Abfallrecht als Grundsatz, jedoch nicht als ordnungsrechtliche Verpflichtung ausgestaltet. Dieser gewollte Freiheitsgrad führt dazu, dass es bisher – trotz aller Anstrengungen – nicht gelungen ist, die Müllmengen insbesondere bei den Haushaltsabfällen nachhaltig zu senken. Dafür gibt es viele Ursachen: die Konsumgewohnheiten, die Alterung der Gesellschaft, mehr Haushalte, einen stärkeren Online-Handel sowie höhere Standards etwa in der Hygiene. Für eine Trendwende braucht es mehr Innovationen, neue Produkt-Portfolios und ressourceneffizientere Angebote.

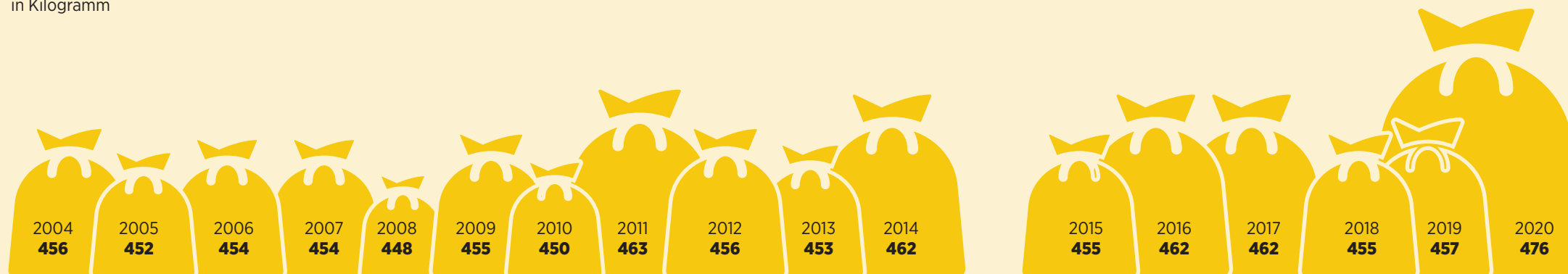
## REDUCE

### Illusionen in der Abfallvermeidung

Zur Abfallvermeidung gibt es viele europaweite und regionale Programme. Die Akteure tun viel, zeigen Handlungsfähigkeit, erreichen aber nicht den gewollten Gesamteffekt. Im Ergebnis erleben wir in der Abfallwirtschaft eine neue Form von Greenwashing. Besonders augenfällig ist dies bei Plastik. Das Umweltgutachten des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU) kommt hier im Mai 2020 zu dem Schluss, dass etablierte Instrumente der Abfall- und Kreislaufwirtschaft für kunststoffhaltige Produkte nicht die notwendige Lenkungswirkung entwickeln. Zahlreiche Aktivitäten, Aktionen und Selbstverpflichtungen zeigten den Willen in Richtung Vermeidung und hochwertiges Recycling, erzielten jedoch bislang nicht die gewünschten Effekte.

## Haushaltsabfall – Pro-Kopf-Aufkommen in Deutschland

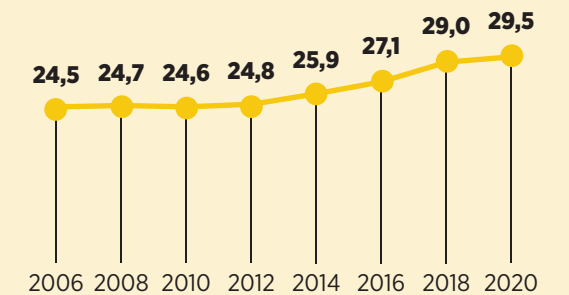
in Kilogramm



Quelle: Statistisches Bundesamt

## Kunststoffabfallaufkommen in Europa

in Millionen Tonnen



Quelle: PlasticsEurope

## REUSE

### Ineffiziente Wiederverwendung

Nach der Vermeidung kommt die Wiederverwendung. Etwa ein Drittel der Haushaltsgeräte werden beispielsweise voll funktionsfähig ausgetauscht. Wiederverwendung ist zwar seit jeher üblich, allerdings in erster Linie bei wertvollen Produkten wie dem Auto. Daneben existiert das Prinzip nur in Nischen: Sozialbetriebe und Gebrauchtkaufhäuser kümmern sich um die Wiederverwendung noch nutzbarer Produkte wie Elektrogeräte, Möbel oder Textilien. Doch es existieren keine flächendeckenden Strukturen. Das Ziel der längeren Produktnutzung ist somit nicht effizient umsetzbar. Verbraucherinnen und Verbraucher sind zwar bereit, ihre Geräte reparieren zu lassen. Doch Ersatzteile sind oft nicht verfügbar oder zu teuer.

## Recycling

### Plastik ist die größte Baustelle

Insbesondere bei Plastik funktioniert das Recycling bisher schlecht. Ausdruck dessen davon sind 766.000 Tonnen Kunststoffmüll, die 2021 aus Deutschland exportiert wurden. Auch wenn sich diese Zahl im Zehn-Jahres-Vergleich nahezu halbiert hat, ist Deutschland damit EU-weit größter Exporteur von Kunststoffabfällen. Im Lebensmitteleinzelhandel werden noch immer massenhaft Verpackungen eingesetzt, die nicht oder schlecht recyclingfähig sind und daher entweder exportiert, verbrannt oder deponiert werden. Nicht besser sieht es in anderen Teilen der Wirtschaft aus. „Der Anteil recycelter Materialien in der Industrie liegt in Deutschland bei etwa zehn Prozent, da liegen wir seit zehn Jahren. Da tut sich herzlich wenig. Deutschland ist zwar Recycling-Weltmeister und hat die beste abfallwirtschaftliche Infrastruktur, aber beim Thema Kreislaufwirtschaft sind wir Durchschnitt“, stellt Henning Wilts, Experte für Circular Economy am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie im Handelsblatt fest.

## Rot

### Jahrhunderte bis zur Zersetzung

Es bleibt am Ende ein dauerhaftes Problem der rund 1.000 Deponien in Deutschland: Mancher Abfall verrottet nur sehr langsam oder zerfällt überhaupt nicht. Nach Angaben von Utopia braucht eine Papiertüte immerhin sechs Wochen, Zeitungspapier dagegen bis zu drei Jahre. Ganz anders ist dies bei Metallen. Blechabfall hält sich bis zu 500 Jahre, Aluminium bis zu 100 Jahre. Eine Glasflasche kann sogar eine Million Jahre überdauern. Eine lange Lebenszeit haben auch Plastikprodukte: Plastiktüten bis 20 Jahre und Plastikflasche und Styropor sogar bis zu mehreren tausend Jahren.

## Residual

### Lücken im Vollzug

In Deutschland werden jährlich mehr als 26 Millionen Tonnen Abfälle in Müllverbrennungsanlagen und Ersatzbrennstoff-Kraftwerken verbrannt, schätzt der Naturschutzbund Deutschland e. V. (NABU). Die energetische Verwertung des Abfalls lag 2019 nach der offiziellen Statistik sogar fast doppelt so hoch. Eine echte Kreislaufwirtschaft ist das nicht. Lückenhafte Kontrollen und ein fehlender Umsetzungswille füllten die Öfen der Verbrennungsanlagen, etwa bei Bioabfall, Gewerbeabfall und Verpackungsabfall. Der NABU hat berechnet: Bei umfassender Getrenntsammlung, stärkerer Abfallvermeidung und keinerlei Müllimporten würden über neun Millionen Tonnen weniger Verbrennungskapazitäten benötigt. Dies entspricht über einem Drittel der derzeitigen Kapazitäten. Positiv ist: Weil Deponien für die Ablagerung von unvorbehandelten Siedlungsabfällen geschlossen wurden, sanken seit 1990 die Emissionen in der Abfallwirtschaft deutlich: von 38 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten auf nur noch ca. 9 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente im Jahr 2020.

### So lange dauert der Abbau von Müll



Anmerkung: Die für den Abbau von Abfällen in der Natur benötigte Zeit kann je nach Niederschlag, Temperatur, Bodenbeschaffenheit etc. schwanken. Die Angaben sind Durchschnittswerte.

Quelle: Saarl. Umweltministerium



# ABFALL VERMEIDEN: VON DER IDEE ZUM KONZEPT

„Obwohl verbindliche Zielsetzungen Erfolge hinsichtlich einer besseren Abfallbewirtschaftung gezeigt haben, existiert keine einzige für Abfallvermeidung auf EU-Ebene.“

## Unternehmen: Abfallmanagement optimieren

Für die Abfallvermeidung, das oberste Ziel in der Abfallwirtschaft, fehlt es an konkreten Zielen und verbindlichen Vorgaben für die Akteure. Deutschland hat dies für die Nahrungsmittelverschwendung pro Kopf konkretisiert. Bis 2030 soll diese auf Einzelhandels- und Verbraucherebene halbiert und die entlang der Produktions- und Lieferkette entstehenden **Nahrungsmittelverluste** einschließlich Nachernteverluste verringert werden. Verbote werden bisher nur in wenigen speziellen Bereichen ausgesprochen, wie bei bestimmten Plastiktüten oder bestimmten Formen von Einweggeschirr. Eine „Welt ohne Abfall“ bleibt eine Illusion, aber vielleicht ist sie in bestimmten Abfallströmen möglich.

11 Millionen  
Tonnen Lebensmittelabfälle  
entstehen in  
Deutschland im  
Jahr (Stand 2020).

Quelle: BMEL

Für Unternehmen ist entscheidend, sowohl Prozesse und Produktion als auch das Verhalten ihrer Mitarbeitenden auf Abfallvermeidung auszurichten. Dabei ist wichtig,

- Produktionsprozesse so umzugestalten, dass die Entstehung von Abfällen innerhalb und außerhalb des Werks vermieden wird.
- Ökodesign als produktpolitischen Ansatz voll zu integrieren.
- Rohstoffe aus recycelten Materialien zu gewinnen und regenerative Quellen stärker zu nutzen.
- Lineare Prozesse in zirkuläre umzuwandeln, um das Recyclingpotenzial zu maximieren.
- Energieverbrauch und Abfallaufkommen von Produkten bzw. Maschinen in Optimierungsberechnungen einzubeziehen.
- den Schwerpunkt von der Arbeitsproduktivität auf die Ressourcenproduktivität zu verlagern.

Unternehmen, die ihr Abfallmanagement optimieren, sollten dies auch von dritter Seite überprüfen lassen. Das Angebot dafür steigt. So bietet der TÜV SÜD nun mit der DIN SPEC 91436-Zertifizierung ein neues Referenzmodell für das betriebliche Abfall- und Wertstoffmanagement von Unternehmen, öffentlichen Einrichtungen oder Kommunen an. Die neue Industrienorm geht in ihrem Umfang über das gesetzliche Mindestmaß hinaus und verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz, um die Restabfallquote kontinuierlich zu reduzieren.

Zahlreiche Handlungsfelder beschreibt das deutsche Abfallvermeidungsprogramm, das 2021 fortgeschrieben wurde. Fast alles davon ist zwar unverbindlich, aber es bleibt zu hoffen, dass die Zeitenwende auch die Unternehmen in diesem Bereich noch nachhaltiger erfasst.

**Reparieren statt wegwerfen:**

Ersatzteile sollten für einen festgelegten Zeitraum garantiert sein. Alternativ können Hersteller auch Vorlagen für die Reproduktion von Ersatzteilen mithilfe eines 3D-Druckers anbieten. Reparaturanleitungen müssen grundsätzlich online zur Verfügung stehen, hilfreich wären transparente Hinweise zur Reparierbarkeit von Produkten sowie Fachgeschäfte, die Reparaturdienste bieten oder Annahmestellen dafür wären. Hersteller sollten aktiv über Reparatur informieren und zudem reparaturfreundliche Produktdesigns entwickeln, also Verschrauben statt Verkleben und auf unübliche Verschraubungen verzichten.

**Wiederverwenden statt wegwerfen:**

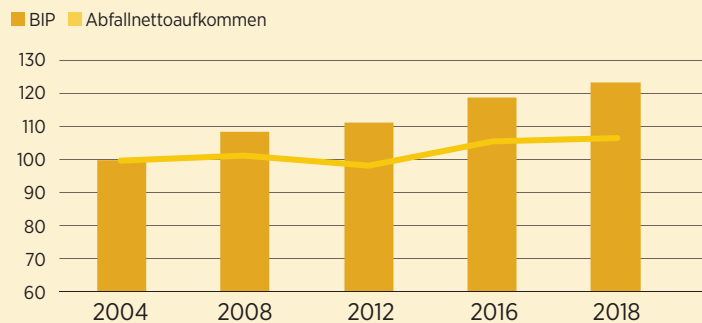
Tauschbörsen am Arbeitsplatz sollten üblich werden. Denn was nicht mehr benötigt wird, findet oft neue Liebhaber. Gebrauchstaugliche Produkte können Hersteller auch „zurücknehmen“ und/oder einen eigenen Weiterverkaufsmarkt dafür schaffen. Retouren sollte man aktiv als B-Ware, Secondhand oder Ähnliches anbieten.

**Nutzen statt besitzen:**

Gemeinschaftlicher Konsum wird beim Wohnungstausch, über Kleidertauschparties, Autogemeinschaften, Gemeinschaftsgärten oder Tauschringe bereits vielfach praktiziert. Mit der Verbreitung digitaler Leih-, Miet- und Tauschmodelle entstehen neue Geschäftsformen, die sich auf Vertrauen gründen. Innerhalb dieses Trends bieten sich zahlreiche Chancen für Unternehmen und öffentliche Institutionen, nachhaltiger zu agieren.

**Abfallvermeidungsprogramm: Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Abfallaufkommen als Ziel**

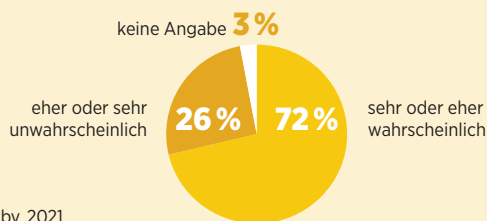
Index, 2004 = 100



Quelle: Statistisches Bundesamt

**Interesse an Reparierfähigkeit von Elektronikprodukten**

Umfrage: Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie die Reparierfähigkeit beim Kauf neuer Produkte berücksichtigen würden?



Quelle: vzbv, 2021

**Secondhand-Einkäufe: Nicht nur Kleidung**

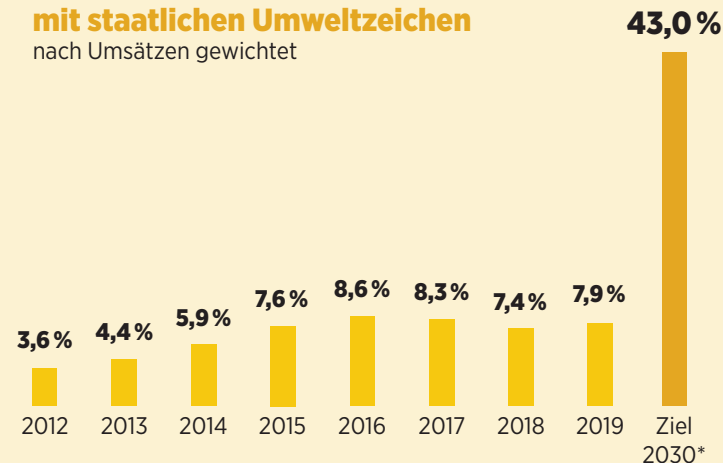
Anteil der Befragten, die entspr. Produkte in den letzten 12 Monaten Secondhand gekauft haben



Quelle: Statista Global Consumer Survey 2022

**Marktanteil von Produkten mit staatlichen Umweltzeichen**

nach Umsätzen gewichtet



\* Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie 2016  
Quelle: Bundesumweltamt

**Kluge Entscheidungen anstoßen (Nudging):**

Die Idee des Ökonomen Richard Thaler, der dafür 2017 den Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften erhielt, zieht Kreise. Das „Nudge“-Konzept hat zum Ziel, dass die Menschen sich ohne Zwang richtig verhalten. Auffällige Mülleimer mit großem, bunt markiertem Einwurf, grüne Fußspuren zu den Papierkörben oder Mülleimer mit lustigen Sprüchen sind Ausdruck der Idee. Es können aber auch Voreinstellungen an Geräten zum Sparen sein. Oder Hinweise auf Reparaturmöglichkeiten, Materialeinsparungen, Rückgabemöglichkeiten auf Produktverpackungen. Und Restaurants und Kantinen sollten automatisch die Möglichkeit anbieten, ihre übrig gebliebenen Speisen eingepackt mitnehmen zu können.

**Durchblick im Label-Dschungel schaffen:**

Bio-, faire und regionale Lebensmittel zu erkennen, ist im Alltag oft schwierig. Für Unternehmen bietet der Blaue Engel die

Möglichkeit, über einfache und transparente Kriterien in der eigenen Beschaffung Abfall zu vermeiden und über den gesamten Lebenszyklus hinweg Kosten einzusparen.

**Online-Einkauf verändern:**

Hunderttausende Pakete werden Tag für Tag allein bei Bekleidungskäufen im Internet zurückgeschickt. Viele Händler vernichten dann die zurückgeschickte Ware, weil das günstiger ist als sie zu überprüfen und neu zu verwenden. Unternehmen könnten diesen Müll im Online-Handel verringern, indem sie etwa Rückgabemöglichkeiten erschweren – durch Kostenübernahme, Boni, Einkaufseinschränkungen oder Zahlungsarten.

**Umweltbewusstsein schulen:**

Unternehmen sollten ihre Mitarbeitenden durch gezielte Weiterbildungsprogramme und Aktionen zu umweltbewusstem Verhalten motivieren. Hersteller können Workshops und Fortbildungen beispielsweise zum Thema Ecodesign und nachhaltige Produktionsprozesse anbieten. Wenn ein Unternehmen Reparaturen oder Remanufacturing durchführt, kann es auch dazu Workshops oder Fortbildungen anbieten, damit weitere Firmen diese Ansätze nutzen. Alle Unternehmen können in Universitäten, Schulen und Kindergärten gehen, um über nachhaltige Abfallentsorgung zu informieren.

**Öko-Produkte designen:**

Entscheidend für weniger Abfall sind mittelfristig Langlebigkeit und Reparierfähigkeit der Konsumgüter. Dies beginnt in der Produktentwicklung. Garantieleistungen, Leasing, Miete oder Rückkaufvereinbarung können ebenfalls dazu beitragen, dass die technische Produktlebensdauer erhöht wird. Politisch forciert die Ökodesign-Richtlinie (Richt-

linie 2009/125/EG) dieses Thema. Nach EU-Angaben haben 2021 die derzeitigen Ökodesign-Maßnahmen in 31 Produktgruppen zu Einsparungen bei den Energieausgaben von 120 Milliarden Euro sowie zu einem zehnpromzentigen Rückgang des jährlichen Energieverbrauchs der betreffenden Produkte geführt.

**Kostenrechnung zur Abfallvermeidung einführen:**

Integrierte Kostenrechnungssysteme ermöglichen es, Einsparpotenziale durch die Vermeidung von Abfällen transparent zu machen. Und sie setzen finanzielle Anreize, dies im Produktdesign oder im Produktionsprozess zu berücksichtigen. Kantinen und Krankenhäuser können durch intelligente Konzepte erhebliche Kosten durch Vermeidung von Lebensmittelabfällen einsparen.

**Keine Müllexporte in der Baubranche:**

Jährlich fallen tonnenweise Schutt beim Gebäudeabriss und Straßenbau an. Das deutsche Baugewerbe befürchtet, dass Bauabfälle in Zukunft zunehmend ins Ausland verfrachtet werden, weil die deutschen Deponien voll sind. Gipsplatten zum Beispiel lassen sich zwar vollständig recyceln, was jedoch wegen möglicher Giftstoffe teuer werden kann. Sie landen daher illegal im Ausland.

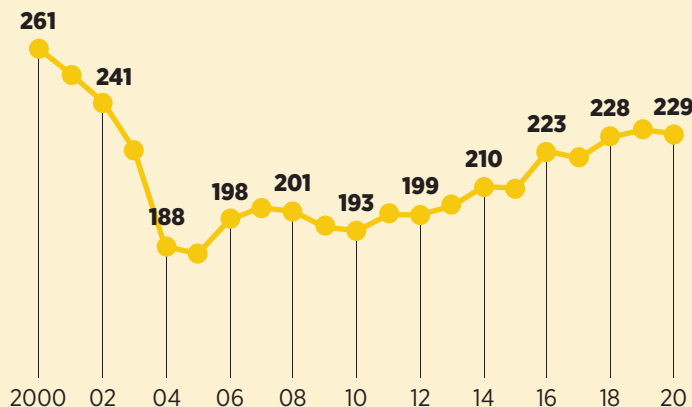
**Bau- und Abbruchabfälle verwerten:**

Abfälle beim Bau und beim Abbruch von Gebäuden sind möglichst zu vermeiden, etwa durch die Erhaltung bestehender Bausubstanz und auf lange Nutzungsdauer ausgelegte Konstruktionen. Nicht vermeidbare Abfälle sollten im Wirtschaftskreislauf gehalten werden, etwa durch recyclinggerechtes Konstruieren der Bauten, einen recyclinggerechten Betrieb und entsprechenden Abbruch. Die Beseitigung von Bau- und Abbruchabfällen sollte auf das unumgänglich notwendige Maß beschränkt bleiben.

**Gefährliche Stoffe vermeiden:**

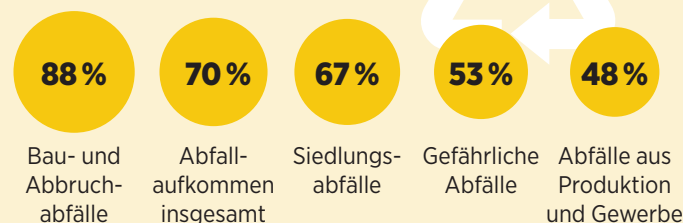
In Gewerbe, Produktion und Bergbau geht es nicht nur um die Vermeidung von Verpackungen, sondern auch von Lösemitteln, Einwegputztüchern, Kühlschmiermitteln, lösemittelhaltigen Kaltreinigern in Kfz-Werkstätten, Fixier- und Entwicklerbädern oder kohlenwasserstoffhaltigen Lacken. Auch im Büro gibt es spezifische Ansatzpunkte zur Abfallvermeidung, insbesondere bei Papier, Büromaterialien sowie Essen und Trinken.

**Bau- und Abbruchabfälle in Deutschland**  
in Millionen Tonnen



Quelle: Statistisches Bundesamt

**Recyclingquoten der Hauptabfallströme in Deutschland**  
2020



Quelle: Statistisches Bundesamt

**Use Case 1: INNOVATIONS-MANAGEMENT VON SCHUR FLEXIBLES**

Schur Flexibles verspricht, dass bis 2025 die meisten seiner Produkte recycelbar, aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt oder im Hinblick auf den Rohstoffverbrauch marktführend sein werden. Eine Recyclingquote für Verpackungsabfall von 70 Prozent will das Unternehmen ebenfalls bis 2025 schaffen – mit Unterstützung von Forschern in Finnland, Deutschland und Dänemark. Um Abfall zu reduzieren, werden immer dünnere Folien entwickelt. Mit ultradünnen, besonders leichten Folien spart das Unternehmen auch bei Lagerung und Transport.

Alle nicht nachhaltigen Materialien will Schur durch nachhaltigere Alternativen ersetzen. Das Portfolio an Produkten aus erneuerbaren Rohstoffen umfasst Materialien wie Papier, gewachstes Papier, DanaFibre, PE-Folien aus erneuerbaren Rohstoffen (Bioethanol), sowie auf Stärke basierende, biologisch abbaubare Folien. Beispielsweise wurde eine vollständig recyclingfähige PP-Schlauchbeutel-Lösung für Käse auf den Markt gebracht. Damit wird das Angebot an nachhaltigen Verpackungskonzepten für die Molkereibranche als Alternative zu bisherigen Verbundmaterial-Lösungen mit PET oder PA erweitert. Handel und Umweltverbände hatten dies gefordert.

**Use Case 2: PROZESSMANAGEMENT IN DER WISAG-GEBÄUDEREINIGUNG**

Bereits seit 2010 richtet sich WISAG strategisch auf Nachhaltigkeit aus. Im Bereich Gebäudereinigung nutzt sie beispielsweise umweltfreundliche Reinigungsmittel, wendet ökologische Reinigungsverfahren an und setzt energieeffiziente Maschinen ein. Über das Prozessmanagement und Qualitätskontrollen stellt man sicher, dass Nachhaltigkeit systematisch ins Tagesgeschäft der gesamten Organisation integriert wird. Im nächsten Schritt will die WISAG Gebäudereinigung in Zusammenarbeit mit Lieferanten Wege finden, wie Lieferketten optimiert werden können. Als hilfreich betrachtet WISAG dabei die Ausrichtung am ZNU-Standard. Dieser kommt vom ZNU – Zentrum für Nachhaltige Unternehmensführung, ein anwendungsorientiertes Forschungsinstitut an der Universität Witten/Herdecke. Es ist ein praxiserprobter und extern zertifizierbarer Standard für nachhaltiges Wirtschaften. Abgedeckt werden die Bereiche Umwelt, Wirtschaft und Soziales sowie die Unternehmensführung.



## Handel: Wettlauf beim Verpackungsmüll

Ob Lebensmittel, Kosmetik, Hygieneartikel: 2020 wurden – Destatis zufolge – 6,5 Millionen Tonnen Verpackungen bei privaten Verbrauchern eingesammelt. So viel wie seit fast 20 Jahren nicht mehr und fast eine Million Tonnen mehr als 2015. Insgesamt betrug der Verbrauch von Verpackungen 2018 in Deutschland fast 19 Millionen Tonnen. Das sind fünf Millionen Tonnen mehr als 1997. Der Umsatz der deutschen Verpackungsindustrie hat sich dementsprechend seit 2011 von 24,15 Milliarden auf 29,59 Milliarden Euro erhöht. Gut die Hälfte davon entfällt auf schwer abbaubare und nur mäßig recycelbare Kunststoffverpackungen: 15,836 Milliarden Euro Umsatz im Jahr 2021 – vor allem Folien, zudem Becher, Dosen, Kisten, Steigen, Paletten, Flaschen und Verschlüsse.

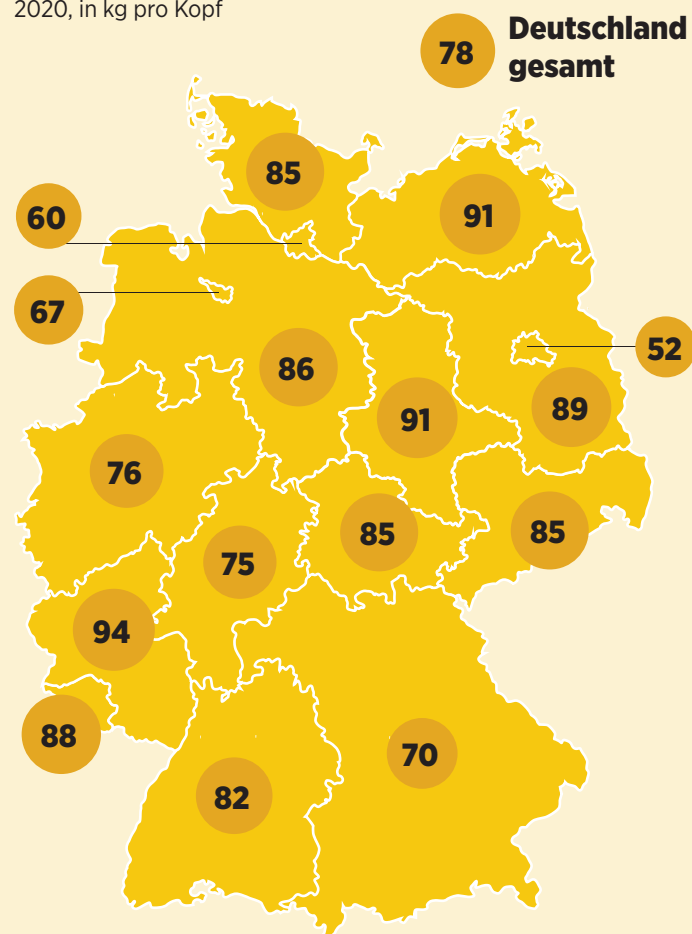
Das größte Problem der Abfallwirtschaft im Handel liegt hier, wie das Umweltbundesamt im Februar bestätigte. Nach der künftig gültigen, neuen Berechnungsmethode wurden nur 43,3 Prozent der Kunststoffe einer stofflichen Verwertung zugeführt. Damit die dualen Systeme die ab 2022 geltenden Quotenvorgaben erfüllen können, seien insbesondere bei Kunststoffen und sonstigen Verbunden noch deutliche Steigerungen nötig.

Umweltschützer kritisieren seit vielen Jahren, dass in Supermärkten und Drogerien der Ressourcenschutz nur eine untergeordnete Rolle spiele. Inzwischen haben zwar nahezu alle großen Handelsketten auf breiter Front ihre Nachhaltigkeitsaktivitäten verstärkt, und sie kommunizieren dies auch aktiv im Internet. Nach einem Realitätsabgleich stell-

te die Umwelthilfe dennoch fest: „Bei den meisten Märkten gibt es viel heiße Luft und ein weiter ungelöstes Abfallproblem.“ Eine Ursache für die Lücke zwischen Anspruch und Wirklichkeit ist das hohe Maß an Freiwilligkeit, auf das in Deutschland gesetzt wird. Die Vorschriften sind selten verbindlich für Unternehmen, und sie bieten oft wenig Anreize, ressourcenschonende Produkte einzuführen. Rechtsverbindliche Effizienzziele und differenzierte Steuern oder Gebühren mit Bezug zum Ressourcen-

### Eingesammelter Verpackungsmüll bei privaten Haushalten

2020, in kg pro Kopf



Quelle: Statistisches Bundesamt

verbrauch fehlen oder werden sehr niedrig angesetzt, sodass sie nur geringe Lenkungswirkung entfalten.

Die Umwelthilfe nennt formulierte Ziele und Maßnahmen zu Verpackungen im Handel „wenig bis gar nicht überzeugend“. Im Verpackungsscheck Anfang 2021 heißt es: „Häufig sind diese unkonkret, werden ohne Zwischenziele in eine weit entfernte Zukunft hineinversprochen, es werden falsche Prioritäten gesetzt, das Handeln auf Eigenmarken beschränkt oder Einzelmaßnahmen groß aufgebauscht. Versprechen allein werden die jährlich immer neuen Rekordwerte an Verpackungsmüll aber weder stoppen noch umkehren.“

Handel und Herstellern ist das Problem wohl bewusst. Und einige Unternehmen bringen daher Bewegung in den Markt, insbesondere die beiden großen Dis-

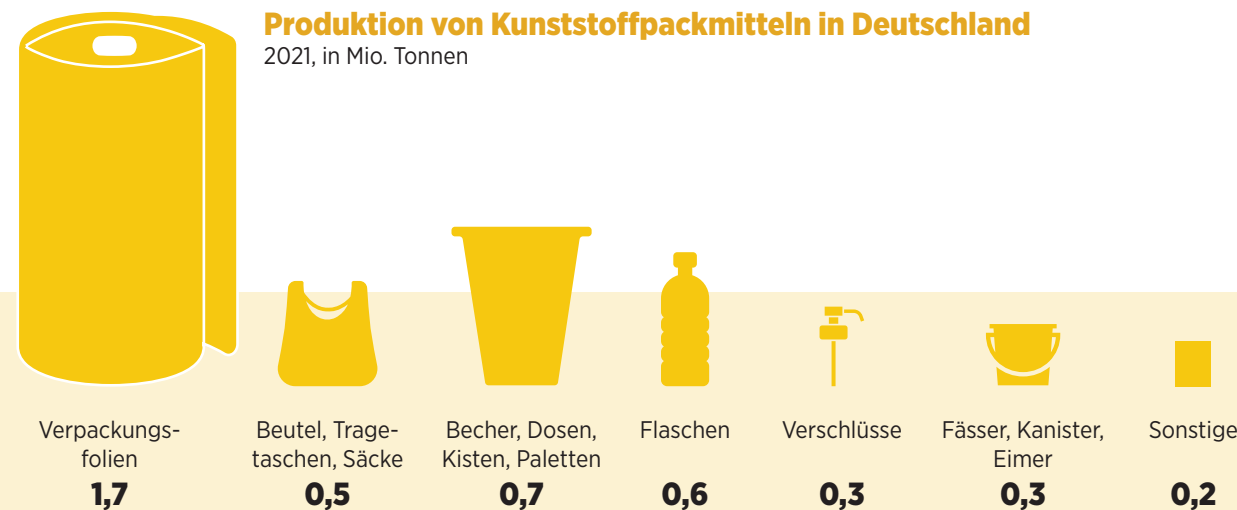
counter Aldi und Lidl. Aldi will recyclingfähige Verpackungen bei allen seinen Eigenmarken bis Ende 2022 einführen. Lidl hat dieses Ziel bis 2025 ausgegeben. Die beiden Marktführer sind damit wesentlich schneller als gefordert. Die EU-Kommission hat vorgegeben, dass bis 2030 alle Plastikverpackungen recyclingfähig sein sollen.

Je eher es gelingt, insbesondere Kunststoffverpackungen effizienter zu recyceln, desto schneller können insbesondere Müllexporte und unnötige Verbrennung und Deponierung in diesem Bereich verringert werden.

Die Zeitenwende bei Verpackungsmüll steht noch aus, aber in der Wirtschaft ist zumindest ein neuer Wettlauf für mehr Nachhaltigkeit bei Verpackungen eröffnet worden.

### Produktion von Kunststoffpackmitteln in Deutschland

2021, in Mio. Tonnen



Quelle: Industrievereinigung Kunststoffverpackungen

**Insgesamt**  
**4,3**

### Use Case 3:

## AKTIONSPLAN GEGEN LEBENSMITTELVERSCHWENDUNG BEI LIDL

In Deutschland werden Millionen von Tonnen Lebensmittel weggeworfen. Nur ein geringer Prozentsatz entfällt dabei auf den Handel. Auf dem Weg zu „Zero Waste“ will Lidl Lebensmittelverluste und organischen Abfall bis 2025 um 30 Prozent reduzieren. Die Maßnahmen zur Lebensmittelrettung gelten bundesweit für rund 83.000 Mitarbeiter und in rund 3.200 Filialen:

- **Effiziente Lieferkette:** Absprachen mit Produzenten, was wann benötigt wird
- **Straffe Bestellprozesse:** Qualität und Frische durch tägliche Lieferung und Kontrollen
- **Rabattierung:** Waren kurz vor Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums werden reduziert
- **Weitergabe an Bedürftige:** Verzehrfähige Ware geht an die Tafeln
- **Biogasanlage:** Verbleibende Lebensmittelabfälle für Energieerzeugung und Tierfutter
- **Kundensensibilisierung:** Hinweise auf längere Haltbarkeit von Waren

Plastikmüll soll möglichst vermieden werden. Wie schwierig das im Einzelfall ist, zeigt das Beispiel der Salatgurke: Wenn man sie mit Folie versieht, vermeidet dies ein schnelles Verderben der Ware: „Wir werden die Folie, die rund 10 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen des gesamten Lebensmittels ausmacht, gleichzeitig aber die Haltbarkeit um durchschnittlich elf Tage verlängert, immer dann nutzen, wenn wir die Waren saisonal bedingt nicht aus Deutschland beziehen.“

### Use Case 4:

## UNVERPACKT-STATIONEN BEI KAUF LAND GEGEN PLASTIKMÜLL

In Deutschland gibt es inzwischen mehr als 300 Unverpackt-Läden. Supermarktketten wie Kaufland reagieren auf den Trend mit Unverpackt-Stationen für Lebensmittel in Bio-Qualität. Durch das Angebot unverpackter Ware soll sowohl Plastik als auch die Verschwendung von Lebensmitteln in Privathaushalten reduziert werden. Zum Unverpackt-Sortiment von Kaufland gehören rund 40 Grundnahrungsmittel wie Reis, Nudeln, Bulgur und Quinoa, aber auch schokolierete Nüsse, Trockenfrüchte oder Müsli. Die Kunden können die Lebensmittel in mitgebrachte sowie vor Ort angebotene Gefäße abfüllen.

2021 wurde das Konzept von „Eco Terra“ erstmals getestet, 2022 weitete Kaufland den Versuch auf insgesamt acht Filialen aus. Das erste Fazit ist positiv. Ziel ist es, das Konzept individuell in weiteren ausgewählten Filialen anzubieten. Kaufland will so den Einsatz von Plastik reduzieren und Ressourcen schonen. Plastikreduzierte Verpackungen, der Einsatz von Rezyklat bei PET-Flaschen und die Einführung der Frischetasche für Obst und Gemüse sowie Mehrwegdeckel für Molkereiprodukte gehören ebenfalls in diese Strategie.

Bis 2025 will Kaufland den eigenen Kunststoffverbrauch um mindestens 20 Prozent reduzieren und bei allen Eigenmarkenverpackungen die maximale Recyclingfähigkeit sicherstellen. Der Verzicht auf Einweg-Plastiktragetaschen allein bringe jährlich eine Einsparung von 1.270 Tonnen Plastik. Kunden werden durch Kommunikationskampagnen auf weniger Plastik eingestimmt, etwa: „Plastikfrei leben: Einfache Tipps für den Alltag“.

### Haushalte:

## Den Müll besser trennen

Ohne die Verbraucherinnen und Verbraucher geht es nicht. Nur wenn möglichst viele mitmachen und richtig ihren Müll trennen, funktioniert die Kreislaufwirtschaft. Die Handelsketten appellieren daher in vielfältiger Weise an ihre Kundinnen und Kunden, richtig zu sammeln und zu sortieren. So hat „Netto“ auf allen Verpackungen ein einprägsames Logo für die Entsorgung der Verpackung gedruckt – mit einem Internetlink, wo man mehr erfährt.

Inzwischen verpflichtet sogar eine gesetzliche Vorschrift, §13 VerpackG, gebrauchte Verpackungen getrennt zu sammeln. Es ist nicht mehr gestattet, Verpackungsabfälle mit dem Restmüll zu entsorgen. Das ist notwendig, weil sich Schätzungen zufolge in gelben Sammelbehältnissen rund 30 Prozent Restmüll befinden, mancherorts sogar bis zu 60 Prozent, die nicht recycelt werden können und das Recycling korrekt getrennter Verpackungen behindern.

Wie wichtig der bewusste Umgang mit Abfall auch für den Klimaschutz und die Vermeidung von Treibhausgasen ist, hat das Institut der Wirtschaft ausgerechnet. Wenn jeder Bundesbürger und jede Bundesbürgerin 75 Kilo Lebensmittelabfälle, die durchschnittlich pro Jahr und Kopf anfallen, um die Hälfte reduziert, könnten mehr als sechs Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente eingespart werden. Zum Vergleich: Der innerdeutsche Flugverkehr hat 2019 etwa zwei Millionen Tonnen an Kohlendioxid verursacht. Ein beachtlicher Effekt ist auch bei Kleidung möglich. Im Durchschnitt kauft jeder Deutsche 56 Kleidungsstücke im Jahr, die in der Herstellung insgesamt

rund 680 Kilo CO<sub>2</sub>-Äquivalente verursachen. Schätzungsweise ein Fünftel der neuen Garderobe wird gar nicht oder kaum getragen. Würden die Verbraucherinnen und Verbraucher hierzulande jährlich 20 Prozent weniger in neue Klamotten investieren – das entspricht elf Kleidungsstücken – und stattdessen Secondhandware kaufen, könnten die Deutschen jährlich mehr als elf Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente einsparen.

Um die Verbraucherinnen und Verbraucher besser einzubinden, sollten Unternehmen und Behörden ihre Kommunikation ausbauen.

### Wo entstehen Lebensmittelabfälle?



Quelle: EarthWatch Institute

## Gesellschaft: Zero-Waste-Trend nimmt Fahrt auf

Wenn man „Zero Waste“ wörtlich übersetzt heißt dies: „Null Müll“. Eine inhaltlich bessere Übersetzung des Konzeptes wäre jedoch „Null Restmüll“ oder „Null Verschwendung“. Dies entspricht in etwa dem deutschen Wort Abfallvermeidung. Die Definition der Zero Waste International Alliance lautet dementsprechend: Zero Waste ist der Erhalt aller Ressourcen durch verantwortungsvollen Konsum, nachhaltige Produktion sowie die Wiederverwendung und Verwertung von Produkten und Materialien. Weder durch Wiederverwendung, Recycling noch durch Abfallbehandlung sollen dabei Ressourcen vernichtet oder Schadstoffe freigesetzt werden, die die Umwelt oder die menschliche Gesundheit beeinträchtigen. Das ist der Anspruch.

Die Realität ist dagegen: „Wir leben weltweit in einer „Wegwerfgesellschaft“, wie die Bundesregierung im Abfallvermeidungsprogramm feststellt. Um dies zu ändern, muss sich die gezielte Vermeidung von Abfällen durch alle föderalen Ebenen ziehen. Die Bundesländer haben ihre Abfallvermeidungsprogramme sehr unterschiedlich umgesetzt. Entscheidend dürften künftig wohl die Aktivitäten auf kommunaler Ebene sein.

Vorreiter der Zero-Waste-Bewegung sind in Deutschland einige Städte. In Berlin ist bereits 2013 die „Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt“ in Kraft getreten. Diese gibt konkrete ökologische Anforderungskriterien und Rechentools zur Berechnung der Lebenszykluskosten. Im Bereich Abfallvermeidung sind sowohl die Beschaffung von Getränken in Einwegverpackungen, Einweggeschirr und Einwegbesteck in Kantinen und Mensen

sowie bei Großveranstaltungen als auch Produkte, deren Transportverpackungen aus Karton nicht mindestens 70 Prozent recyceltes Material enthalten, nicht zulässig. Größere Bauvorhaben sind nach dem BNB-System für nachhaltiges Bauen zu errichten; die Verwendung von Recycling-Beton ist gefordert und auch ein Recyclingkonzept für das Verfahren bei einem künftigen Rückbau des Gebäudes.

Ausgangspunkt für den Zero-Waste-Trend in Kommunen war 2007 eine kleine Gemeinde in Italien. Innerhalb von knapp zehn Jahren hat es Capannori geschafft, den Abfall um bis zu 40 Prozent zu reduzieren. Der Restmüll pro Person konnte innerhalb von fünf Jahren um 57 Prozent verringert werden. Die Stadt fördert öffentliche Trinkbrunnen, um dem Wasserverbrauch aus Plastikflaschen zu begegnen, bezuschusst Mehrwegwindeln, veranstaltet Wettbewerbe und führte Wiederverwertungsstationen für Schuhe und anderes zur Reparatur ein.

„Zero Waste Cities“ wurde 2013 in Brüssel ins Leben gerufen. Diese Bewegung will Städte und Gemeinden auf der ganzen Welt unterstützen, weniger Müll zu produzieren und vor allem Plastikmüll zu vermeiden. Anfang 2022 hatte die Initiative insgesamt 462 Kommunen als Mitglieder, mehr als 300 davon aus Italien.

In Deutschland sind neben Kiel auch München und Köln hinzugekommen. Auch in anderen Städten werden Teile der Idee umgesetzt. So ist die „Großmarkt Rostock GmbH“ eines der Gründungsunternehmen der deutschen Initiative „Plastikfreie Stadt“. Hamburg beispielsweise zeichnet sich durch besonders viele Second-Hand-Geschäfte aus (mehr als 70 laut [www.savoo.de/](http://www.savoo.de/)).

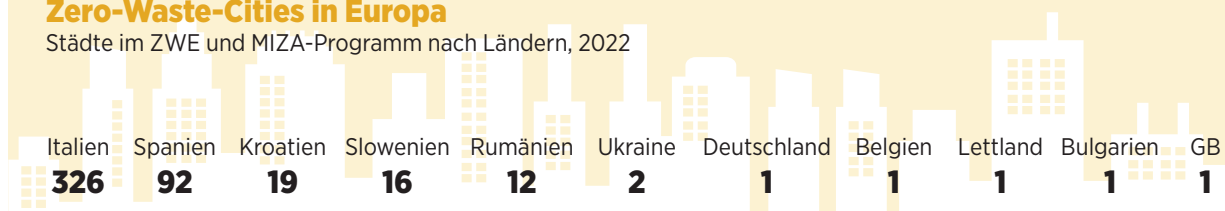
## Zero-Waste-Strategien mit Vorbildfunktion



Quelle: Böll-Stiftung

## Zero-Waste-Cities in Europa

Städte im ZWE und MIZA-Programm nach Ländern, 2022



Quelle: Zero Waste Cities

## Use Case 5: MÜNCHEN WIRD ZERO-WASTE- CITY

München hat seit Mitte 2020 ein Zero-Waste-Konzept erarbeitet. Abfallreduzierung soll so im Alltag durch verantwortungsbewussten Konsum gefördert werden. Das Konzept wurde mit dem Wuppertal Institut entwickelt. Die Gesamtstrategie umfasst vier Hauptthemen: Nachhaltige öffentliche Auftragsvergabe, Verringerung des Abfallaufkommens in städtischen Einrichtungen, Beeinflussung des Verbraucherverhaltens zur Reduzierung von Plastik sowie Schaffung von Anreizen für große Handelsketten zur Reduzierung von Einwegartikeln.

2019 produzierte München 720.000 Tonnen Siedlungsabfälle, davon 43 Prozent Restmüll.

Im Juli 2022 wurden zwei Hauptziele dazu veröffentlicht:

- Reduzierung der Haushaltsabfälle um 15 Prozent pro Kopf und pro Jahr.
- Reduzierung der Restmüllmenge um 35 Prozent pro Kopf und pro Jahr.

Darüber hinaus wurden zahlreiche konkrete Ziele mit Prozentangaben in einzelnen Müllsegmenten formuliert. Für weitere Bereiche wie die Öffentliche Verwaltung, Schulen, Gewerbe und den Bausektor gibt es eher allgemein gehaltene Ziele. Insgesamt beinhaltet das Zero-Waste-Konzept rund 100 Maßnahmen. Die Stadt plant, die Umsetzung mit 1,8 Millionen Euro zu finanzieren. Ein wichtiger Bestandteil des Konzepts ist das Informationsangebot des Abfallwirtschaftsbetriebs München (AWM): über Reparaturdienstleistungen und Secondhandangebote, Flohmarkttermine, mehr als 340 Verleihangebote und zahlreichen Tipps für abfallvermeidendes Handeln.

Die Gesamtstrategie in München beinhaltet vier wichtige Punkte:

- **Nachhaltige öffentliche Beschaffung:** Die Stadtverwaltung entwickelt einen Leitfaden, damit in den Ausschreibungen der Stadt mehr Wert auf Langlebigkeit und Vermeidung von Verpackungsmüll gelegt werden kann.
- **Plastikvermeidung in städtischen Einrichtungen:** Generell setzt die Stadt auf Mehrwegsysteme, wie beispielsweise auf dem Oktoberfest. Andere Bereiche, etwa Verpflegung an Schulen, sollen komplett auf Mehrwegsysteme umstellen.
- **Bewusst einkaufen – was jeder Einzelne tun kann:** Bürgerinformation zum Einkaufsverhalten und zur Müllvermeidung sollen für das Thema Abfallvermeidung sensibilisieren.
- **Zentral sind die Händler:** Kommunen können zwar keine verpflichtenden Vorgaben machen, aber im Rahmen von Gesprächen mit Vertretern von großen Supermarktketten, des Einzelhandels und von Franchise-Ketten über konkrete Schritte, etwa zur Plastikvermeidung, reden.

## Use Case 6: PREZERO MACHT FUSSBALLSTADION MÜLLFREI

Die PreZero Arena in Sinsheim soll das erste „Zero Waste Stadion“ der Fußball-Bundesliga werden. Pro Jahr entstehen bei den TSG-Heimspielen 68 bis 100 Tonnen Abfall. Diese sollen künftig möglichst vermieden oder getrennt gesammelt, sortiert und dem Wertstoff-Recycling zugeführt werden. Thomas Kyriakis, CEO von PreZero: „Wir wollen Nachhaltigkeit leben, Ressourcen schonen, Abfall vermeiden und Kreisläufe erhalten.“

Der Abfall der Arena wird im Labor analysiert. Ein Expertenteam will ergebnisoffen überlegen, wie der Müll in sinnvolle Wertstoffe verwandelt werden kann. Bei knapp 30.000 Trinkbecher, die bei einer ausverkauften Arena benötigt werden, ist dies bereits gelungen. Sie bestehen aus widerstandsfähigem Polyethylen, das bis zu 400-mal gespült werden kann. Mit diesem Mehrwegbechersystem wurde Abfall von insgesamt rund einer halben Million Becher pro Saison vermieden. Ins Bild passt auch die Verwertung des Rasenschnitts der TSG. Dieser wird gesammelt, getrocknet und in einer Papierfabrik zu Autogrammkarten der Spieler verarbeitet.

TSG und PreZero streben für das betriebliche Abfall- und Wertstoffmanagement eine Zertifizierung gemäß DIN Spec 91436 durch Prüfer der Dekra an. Dass Fans es gut finden, wenn Bundesliga-Vereine sich für Nachhaltigkeit einsetzen, ergab eine Studie der Universität Mannheim vom November 2020. 75 Prozent der befragten Fußballinteressierten stimmten eher oder vollständig der Aussage zu, dass sich die Vereine auf diesem Feld engagieren sollten.



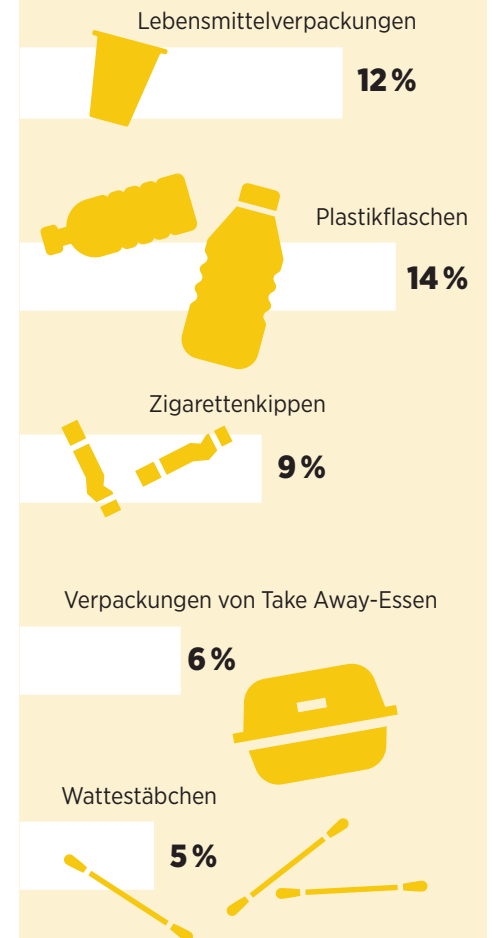
# ABFALL WERTSCHÄTZEN

Die Entsorgungswirtschaft in Deutschland ist eine Wachstumsbranche. Ihren Umsatz hat sie – Destatis zufolge – zwischen 2010 und 2020 nahezu verdoppelt: auf inzwischen 40,5 Milliarden Euro. Auch die Zahl der dort tätigen Unternehmen hat sich in diesem Zeitraum deutlich erhöht: von knapp 1.000 auf über 1.700. Die Zahl der Beschäftigten ist entsprechend gestiegen: von rund 100.000 auf mehr als 170.000.

Die Branchenentwicklung zeugt davon, dass der größte Teil der Abfälle in Deutschland zumindest zur Wiederverwertung gebracht wird. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes waren das 2019 rund drei Viertel aller Verpackungen. Das Problem liegt jedoch in der Weiterverarbeitung des Mülls. So liegen die Recyclingquoten von Glas- und Papierverpackungen bei mehr als 80 Prozent, bei Kunststoffen ist es dagegen nur rund die Hälfte. Letzteres liegt an schlechter Mülltrennung der Verbraucherinnen und Verbraucher, Verunreinigungen des Mülls und Unvollkommenheiten in der Sortierung. Die Folge ist, dass ein großer Teil des besonders problematischen Plastikmülls nicht recycelt wird, sondern weiter die Umwelt belastet. Henning Wilts vom Wuppertal Institut: „In der Vergangenheit knapp die Hälfte, jetzt vielleicht ein bisschen weniger, bleibt am Ende übrig und geht dann entweder in Müllverbrennungsanlagen oder in Zementwerke.“ Oder er wird exportiert und gelangt auf anderen Wegen in Gewässer, den Boden, das Essen und die Körper der Menschen.

## Top 5 Plastikmüll-Arten in Binnengewässern

Anteil am Makroplastikaufkommen in europäischen Flüssen und Seen



Quelle: EarthWatch Institute

## Upcycling statt Downcycling

Aus Alt mach Neu: Upcycling bedeutet Wiederverwertung. Doch selbst die in Deutschland recycelten Kunststoffe können häufig nur noch „downgecycelt“ werden. Das heißt, die Qualität des Stoffs nimmt ab und aus dem Kunststoff beispielsweise können nicht die ursprünglichen Produkte hergestellt werden, sondern nur noch Ware, die manche als minderwertig, andere jedoch als intelligente Verwertung betrachten. Downcycling sei zwar besser als Verpackungen zu verbrennen, stellt Henning Wilts vom Wuppertal Institut fest. Doch am Ende sei wichtig, wie viel neuer aus Rohöl hergestellter Kunststoff durch das recycelte Material ersetzt werden könne. Momentan seien das bei Verpackungen weniger als 15 Prozent. Um diese Quote zu erhöhen, könnten gesetzlich klarere wirtschaftliche Anreize gesetzt werden, wie etwa in Frankreich. Bestimmte Verpackungen dürfen dort nur mit hohen Strafaufschlägen weiter in Verkehr gebracht werden.

Upcycling beginnt im Produktdesign, indem etwas gänzlich Neues geschaffen wird. Dies kann durch eine leichte Veränderung geschehen oder eine komplette Transformation der Funktionalität und des Ausgangsmaterials. Wenn Produkte recyclingfähig sind, können Unternehmen den Prozess des neuen Designs, der Produktion und des Vertriebs selbst in die Hand nehmen. So lassen sich nicht nur Verschrottungskosten sparen, sondern auch Energie-, Ressourcen- und Transportaufwand verringern und Erträge erzielen.

**93%**

der PET-Flaschen werden in Deutschland bereits recycelt.

Aus 25% der alten werden neue PET-Flaschen hergestellt.

Quelle: IK



Upcycling kann auch mit einem Rücknahmekonzept verbunden werden. Dabei kümmert sich das Unternehmen um die Weiterverarbeitung der Ware. So handelt es die jufico GmbH, die die Quetschies der Marke FruchtBar herstellt. Die Kunden können die leeren Quetschies zurückschicken und bekommen daraus kostenlos eine Tasche genäht. Ein anderes Konzept hat Nike, das aus den Sohlen ausgedienter Schuhe Sportplatzbeläge herstellt. Einen karitativen Ansatz verfolgt die Gruppe Inditex (Zara und Massimo Dutti): Getragene Ware kann in den Shops zurückgegeben werden. Inditex gibt sie dann an karitative Organisationen wie das Rote Kreuz weiter.

Für Upcycling im Bildungssektor haben sich das französische Handelsunternehmen La Redoute, der Outdoor-Ausrüster Vaude und der österreichische Schmuckhersteller Swarovski entschieden. Materialien werden an eigene Ausbildungsstätten oder an kooperierende Hochschulen weitergegeben. Dort soll es die Kreativität der Lernenden beflügeln.

## Wiederverwendung (Reuse): Schattendasein

Der Anteil der in der Industrie eingesetzten Rohstoffe, die aus dem Recycling kommen, lag 2017 bei ca. 12 Prozent – und damit knapp unterhalb des europäischen Durchschnitts, stellte das Wuppertal Institut in einer Studie 2020 fest. Während das klassische Recycling auch mit häufig hohen Energie- und Ressourcenverbräuchen verbunden sei (etwa für das Einschmelzen von Metallen), seien solche Aufwendungen für die Wiederverwendung nicht notwendig. Zudem sei der Aufwand für die Reparatur viel niedriger als für die Produktion eines neuen Geräts. „Trotzdem fristet die Wiederverwendung sowohl in Deutschland als auch in Europa häufig noch ein Nischendasein.“

Die Ergebnisse einer repräsentativen Befragung zum ReUse-Verhalten zeigen nach Einschätzung der Forscher jedoch: Insgesamt gibt es in Deutschland eine hohe Akzeptanz, Produkte einer zweiten oder dritten Nutzungsphase zuzuführen. Als entscheidende Hemmnisse für den Kauf gebrauchter Produkte wurden zwei Gründe genannt: der Aufwand bei der Suche nach dem richtigen Produkt und die tatsächliche Qualität des Produkts. An diesen Punkt liegt nach Einschätzung des Instituts ein Ansatzpunkt, um Wiederverwendung zu fördern: „Der Verbraucher muss beim Kauf

von Gebrauchtwaren sowohl auf Online-Plattformen als auch z.B. in kommunalen Wiederverwendungseinrichtungen schneller und einfacher die Qualität eines Produkts einschätzen können.“

Chemieunternehmen können eine entscheidende Rolle dabei spielen, die Entwicklung von Kreislauf-Wertschöpfungsketten voranzutreiben. Das Innovationstempo zieht bereits an: Viele Chemiehersteller erproben neue Modelle für das „Leasing“ von Chemikalien, fortschrittliche Recyclingtechnologien für die Wiederverwendung von Kunststoffen und die Umwandlung fester Abfälle in Wasserstoff. Die große Frage ist derzeit: Welche Pilotprojekte sind in großem Maßstab wirtschaftlich tragfähig und rechnen sich daher für langfristige Investitionen?

## Regain: Magere Rückgewinnung von Rohstoffen

Allein für den deutschen Markt wurden in den letzten zehn Jahren 220 Millionen Smartphones produziert, stellte der NABU Mitte 2020 fest. Darin sind 6,58 Tonnen Gold verarbeitet. Um an diesen wertvollen Rohstoff zu gelangen, mussten zuvor 8,3 Millionen Tonnen Gestein abgetragen werden. Gold ist dabei nur einer von 30 Rohstoffen, die in einem solchen Gerät verarbeitet sind.

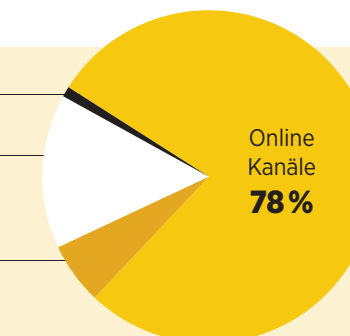


### Bevorzugter Verkaufskanal für gebrauchte Produkte

Umfrage: Was ist Ihr bevorzugter Kanal, wenn Sie gebrauchte Produkte verkaufen?

Quelle: Wuppertaler Institut/YouGov, 2020

Weiß nicht/k. A. **1%**  
Beides **15%**  
Offline **6%**



Die aktuellen geopolitischen Krisen rund um die Ukraine und Taiwan liefern nun neue Argumente, den Rohstoffverbrauch deutlich zu reduzieren und die Rückgewinnung zu verstärken. Experten schätzen, dass in den nächsten drei Jahrzehnten dafür Investitionen von vielen Milliarden Euro erfolgen könnten. Dadurch würde nicht nur die Kreislaufwirtschaft bei Unternehmen einen großen Schub erhalten, dies könnte auch ein Wachstumsmotor sein für die Wirtschaft insgesamt – über hunderttausende von Arbeitsplätzen und eine mögliche Wertschöpfung von mehreren hundert Milliarden Euro. Rohstoffsicherung und Klimaschutz gehen also Hand in Hand.

Deutschland besitzt kaum Rohstoffvorkommen. Seien es Lithium, Kobalt und Nickel für die Produktion von Elektroautobatterien, seltene Erden für Windradmotoren oder Kupfer und Aluminium für den Ausbau der Stromnetze – ein klimaneutrales Deutschland braucht Unmengen dieser **Metalle**. Doch im Vergleich zu vielen anderen Ländern in Europa leistet sich Deutschland bei Elektroschrott noch Recyclingquoten, die sehr niedrig sind und sogar unter dem EU-Schnitt liegen.

65 Prozent  
des Bedarfs an  
Basismetallen in  
der EU könnte  
durch Recycling  
gedeckt werden.

Quelle: KU Leuven

## Recycling in Deutschland: Verpackungsgesetz erhöht Anforderungen

Recycling in Deutschland ist aus vielerlei Gründen ein unvollkommenes System, das noch an vielen Stellen einer erheblichen Optimierung bedarf. Darüber dürfen manche Erfolgsmeldungen und scheinbar gute Quoten nicht hinwegtäuschen. So sind beispielsweise jegliche Recycling-Quoten auf ihre jeweilige Berechnungsmethode zu hinterfragen. Es macht zum Beispiel einen Unterschied, ob eine Recyclingquote sich auf die gesammelten Abfälle, die auf den Markt kommenden Verpackungen oder auf die Verpackungen bezieht, die bei den Dualen Systemen lizenziert werden. Und selbst wenn eine bestimmte Menge einem Recycling zugeführt wird, bedeutet dies nicht, dass am Ende tatsächlich auch die gesamte Menge recycelt wird.

Die Akteure in der Branche sind sich dieser Unzulänglichkeiten wohl bewusst. Und sie wissen auch, dass es ohne die Mithilfe der Bevölkerung nicht geht. Der NABU stellt daher fest: „Ohne Mülltrennung kein Recycling! Auch wenn das Recycling von Abfällen aus dem Gelben Sack und der Gelben Tonne noch weit hinter dem Möglichen zurückbleibt, gilt: Trotzdem trennen! Denn nur wenn getrennt wird, kann überhaupt recycelt und die gesetzlich vorgeschriebene Recyclingquote erreicht werden. Recycling spart Energie und Rohstoffe, die dann nachfolgenden Generationen zur Verfügung stehen. Und weniger Rohstoffabbau bedeutet immer auch mehr Natur- und Umweltschutz, weil Ökosysteme erhalten bleiben und weniger Schadstoffe freigesetzt werden.“

Die relevanten gesetzlichen Vorschriften werden laufend optimiert, etwa im novellierten Verpackungsgesetz, auf das sich Verbraucherinnen und Verbraucher genauso wie Unternehmen seit Juli 2021 neu einstellen müssen.

Wer nun in Deutschland Waren in Verpackungen für private Endkunden herstellt, importiert oder wie als Online-Händler zusätzlich verpackt, fällt unter das Verpackungsgesetz. Das heißt, solche Unternehmen müssen sich an einem bundesweiten Rücknahmesystem, einem Dualen System, beteiligen.

Produzenten, Importeure und Online-Händler, die Waren in Verpackungen für private Endverbraucher in Deutschland erstmals in den Verkehr bringen, gelten als „Erstinverkehrbringer“. Sie müssen sich nun im öffentlichen Melderegister LUCID registrieren und die Verpackungen bei einem bundesweiten Rücknahmesystem für gebrauchte Verkaufsverpackungen (Systembetreiber) lizenzieren. Nach Registrierung erhält man eine Kennnummer, die sogenannte LUCID-Registrierungsnummer. Wer sich nicht registriert, muss mit Bußgeldern von bis zu 200.000 Euro rechnen sowie mit weiteren Strafen.

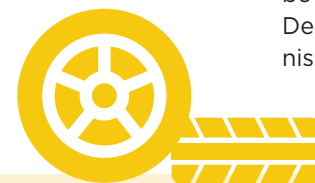
Die Novelle des Verpackungsgesetzes setzt EU-Vorschriften aus der geänderten Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG und der Einwegkunststoffrichtlinie (EU) 2019/904 um. Das neue Gesetz ist am 3. Juli 2021 in Kraft getreten. Danach dürfen nun unter anderem auch Einwegkunststoffprodukte nicht mehr in Verkehr gebracht werden: Besteck, Teller, Trinkhalme, Wattestäbchen und Luftballonstäbe sowie Getränkebecher einschließlich Deckeln und To-Go-Lebensmittelbehälter aus expandiertem Polystyrol.

Das steigende Bewusstsein für Recycling führt dazu, dass sich in immer mehr Sektoren neue Recycling-Geschäftsmodelle entwickeln. Aus alten Autoteilen lässt sich nun frisches Graphen aus dem Plastik gewinnen. Elektroschrott gilt schon lange als gute Quelle. Der niederländische Chemiker Kees Baldé sagt: Im Jahr 2019 seien nutzbare Rohstoffe im Wert von fast 60 Milliarden US-Dollar verlorengegangen, weil Elektronikschrott auf Müllhalden landete oder verbrannt wurde. Alleine in Deutschland sollen rund 200 Millionen alte Handys und Smartphones ungenutzt herumliegen. Styropor kann von Würmern gefressen werden. Bei der Suche nach enzymatischen Prozessen, um Plastik zu zersetzen, wurden Forscher auch schon bei Raupen und Kühen fündig. PET-Kunststoff lässt sich durch Enzyme zersetzen. Die Effizienz dieser Ansätze steigt. Aus Altreifen wird Beton. Gummi-Beton in Plattenform hat Vorteile, wenn geringe Festigkeiten kein Hindernis darstellen, sondern es in erster Linie auf hohe Rissbeständigkeiten bei Längenänderungen ankommt. Aus recyceltem Silizium kann man Solarmodule herstellen, allerdings mit niedrigerem Wirkungsgrad. Und Akkus haben eine bis zu 53 Prozent längere Lebensdauer, wenn sie aus recyceltem Material hergestellt werden.

## 571.000 Tonnen

Altreifen zur Verwertung,  
2019 in Deutschland

Quelle: Bundesverband  
Reifenhandel



Letztlich hängt die Effizienz des Recyclings in Deutschland auch davon, ob es durch eine entsprechende Regulierung und weitere Vorschriften gefördert wird. So wäre eine flächendeckende, bundesweite Wertstofftonne hilfreich, um größere Mengen sortenreiner Kunststoffe jenseits von Verpackungen dem Recycling zuzuführen. Eine Besteuerung der Müllverbrennung könnte helfen, um das Recycling gegenüber der Verbrennung finanziell attraktiver zu machen. Eine Einsatzquote für Rezyklate bei Herstellern von Kunststoffprodukten würde dieses Recycling-Segment stärker in Gang bringen. Und auch weitere Pfandsysteme für bestimmte Verpackungen könnten das Recycling optimieren, weil dadurch der Verbraucher einen Anreiz besitzt, seinen Müll nachhaltig zu trennen.

Wichtig ist, auch die Finanzströme zu beachten. Das Recycling trägt sich derzeit nicht selbst. Die Wiedergewinnung von Ressourcen deckt die Ausgaben der Verarbeitung nicht ab. Daher sind die Hersteller von Verpackungen verpflichtet mit den Anbietern von Dualen Systemen bei der Entsorgung zu kooperieren. Sie erwerben eine Lizenz und beteiligen sich damit finanziell an der Verwertung der Verpackungsabfälle.

Die Kosten und Preise der Lizenz legen die Dualen Systeme individuell und jedes Jahr neu fest. Sie richten sich nach der Menge der anfallenden Abfälle und deren Art. So ist die Entsorgung von Altpapier und Glas billiger als die Behandlung von Kunststoffen. Stärker gefördert würde das Recycling, wenn die Anreize für Investitionen von Recyclingunternehmen in den Dualen Systemen sich erhöhen würden. Das müsste jedoch mit der Aussicht auf höhere Einnahmen beim Absatz der Recyclingprodukte verbunden sein.

## Plastik-Recycling: Digitale Plattform für den Kunststoffhandel

Zwei Gründer wollen das globale Problem der Plastikabfälle verringern. Ihre Plattform Cirplus unterstützt gezielt die Kreislaufwirtschaft. Christian Schiller, ehemaliger Deutschlandchef bei Blabla-car, hat dafür die Onlinebörse Cirplus gegründet.

Auf einem digitalen Marktplatz bringen er und sein Mitgründer und Technikvorstand Volkan Bilici nun Entsorger und Recyclingfirmen zusammen, die aus Altplastik recycelten Kunststoff produzieren. Den verkaufen sie an Kunststoffverarbeiter weiter. Die Greiner AG etwa, die für Henkel die Persil-Verpackungen herstellt, kooperiert mit Cirplus.



Statt im Meer soll das alte Plastik als neue Waschmittelflasche wieder im Supermarktregal landen. „Nur durch die intelligente Vernetzung der Handelsströme von Abfall und Rezyklat kann es gelingen, Plastik besser im Kreis zu führen – idealerweise zu 100 Prozent.“ Kunststoffe sind für rund 4,5 Prozent der weltweiten Treibhausgasemissionen verantwortlich, zeigt eine Untersuchung der ETH Zürich. Der Anteil ist damit größer als der der globalen Luftfahrt. Allein die Produktion verbraucht sechs Prozent des weltweiten Kohlestroms. Rezyklate aber, die Produkte des Recyclingprozesses, sollen Abhilfe schaffen: Ihr Anteil an CO<sub>2</sub>-Emissionen liegt laut Cirplus etwa 80 Prozent niedriger als der von neu produziertem Kunststoff.

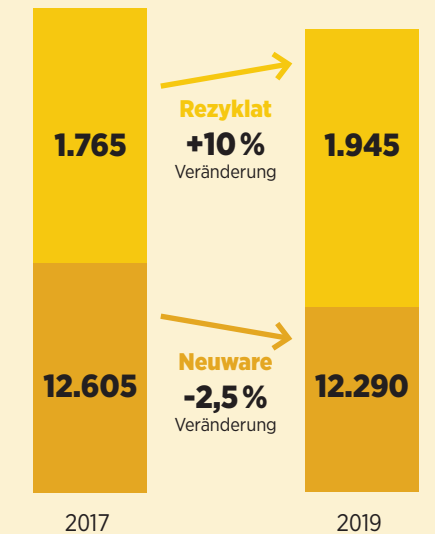
Bislang sei der Markt für Plastikrecycling „fragmentiert und undurchsichtig“, sagt Schiller. In Europa kämen auf mehrere Zehntausend Kunststoffverarbeiter nur etwa 1.000 Recycler. Es sei „grundsätzlich günstiger, neuen Kunststoff anstatt recycelten einzukaufen. Das ist die Perversion der Welt, in der wir leben“, analysiert der Gründer.

Seit drei Jahren ist Schiller dabei, daran etwas zu ändern. Mit Unterstützung durch das Gründerprogramm von Entrepreneur First gründeten er und Volkan Bilici die Plattform Cirplus. Der Name ist eine Komposition aus circle (kreisförmig) und plus (Mehrwert). Für diesen Business-to-Business-Marktplatz, der Plastik zu niedrigen Transaktionskosten in den Wirtschaftskreislauf zurückführt, sammelten die Gründer ein Startkapital von 80.000 britischen Pfund ein (etwa 94.000 Euro).

Mit einem digitalen Plattformmodell lassen sich die Kosten senken. Kunden tauschen dort Informationen aus, verhan-

## Verwendung von Neuware und Rezyklat in der Kunststoffverarbeitung

in Kilotonnen



Quelle: Stoffstrombild Kunststoffe in Deutschland (Conversio)

deln Preise, schicken Muster, schließen Verträge und wickeln die Bezahlung ab. Damit will Cirplus gegenüber Konkurrenten punkten, bei denen noch per Fax und Telefon verhandelt wird. Bislang ist die Nutzung der Cirplus-Plattform kostenlos. In Kürze soll ein Bezahlmodell eingeführt werden: Nutzer werden dann entweder ein Abo buchen oder eine Kommission pro vermittelte Tonne Kunststoff bezahlen. Cirplus listet seit Anfang des Jahres über 1,3 Millionen Tonnen Kunststoff-Material auf der Plattform. Die Nachfrage nach Abfällen und Rezyklaten auf der Plattform ist im ersten Halbjahr 2022 um mehr als 600 Prozent gestiegen. Aktuell sind etwa 1.300 Nutzer aus über 100 Ländern dort registriert.



## Refill: Nachfüllsysteme im Handel

Das Start-up Withoutme aus Heilbronn bietet flüssiges Bio-Shampoo in Mehrweg-Edelstahlflaschen an. Diese werden am Automaten in mittlerweile fünf Edeka-Märkten oder online abgefüllt. Gründerin Steffanie Rainer plant einen Nachfüll-Pack aus 100-prozentig recycelbarem Plastik. Somit erleichtert sie das Nachfüllen für die Kunden, die noch keine Station in der Nähe haben. Ihr Ziel ist es, das Produkt deutschlandweit im Einzelhandel anzubieten. Außerdem möchte sie mit den Automaten ein Erlebnis schaffen.

Procter & Gamble Beauty hat im Mai 2021 „Refill the Good“ eingeführt, ein Nachfüllsystem für Shampoos der Marken Pantene Pro-V, Head & Shoulders und Herbal Essences. Das System besteht aus einer hochwertigen, wiederverwendbaren Aluminiumflasche und einem recycelbaren Nachfüllpack, mit dem sich 60 Prozent Plastik gegenüber einer regulären Shampoo Flasche einsparen lässt.

Einen Schritt weiter gehen viele Hersteller zudem mit festen Produkten. So bietet Henkel mit der Naturkosmetikmarke „Nature Box“ eine Reihe von feste Shampoo- und feste Spülungen sowie feste Duschpflege-Varianten an. Zudem gibt es feste Schauma-Varianten mit veganen Formeln in einer recycelbaren Papierfalt-schachtel. Auch das Naturkosmetikunternehmen Weleda bringt feste Duschen mit biologisch abbaubarer Formulierung und vier verschiedenen Düften auf den Markt.

Um die Transparenz in diesem Marktsegment zu erhöhen, haben sich rund 40 Unternehmen und Verbände aus dem Bereich der Schönheits- und Körperpflege im EcoBeautyScore Consortium zusammengetan. Sie entwickeln gemeinsam ein Bewertungssystem, um den Umweltfußabdruck eines kosmetischen Produkts vergleichbar darzustellen. Hierbei wird auf Daten zu den Umweltauswirkungen von Rohstoffen, Verpackungen sowie der Produktanwendung zurückgegriffen.

Laut dem Marktforschungsinstitut IRI (2022) steigen die Umsätze der neuen Formate: In der Kosmetik nehmen die festen Formate immer mehr zu – feste Shampoos verzeichnen einen Umsatzanstieg auf 30,5 Millionen Euro und kamen schon auf einen Anteil von knapp vier Prozent des gesamten Shampoo-Marktes 2021. Der Umsatz für auffüllbare Shampoo-Flaschen und die dazugehörigen Refills habe sich 2021 sogar verdoppelt.



## Use Case 7: WIE P&G DEN REST- ABFALL MINIMIERTE

Der Konsumgüterhersteller Procter & Gamble steht bei Umweltschützern besonders im Fokus, etwa als einer der größten Plastikverschmutzer der Welt. Der Konzern hat jedoch auch bereits im Jahr 2008 eine „Zero Waste Vision“ entwickelt und diese stetig weiter entwickelt. Weltweit wollte der Konzern keinen Abfall mehr auf Mülldeponien entsorgen und Verbrauchern Produkte anbieten, die die natürlichen Ressourcen bestmöglich schonen. Mit Blick auf den Abfall standen Maßnahmen zur Reduzierung des Deponiemüllaufkommens in den Werken im Vordergrund, ferner die Abfallvermeidung durch Materialeinsparungen und die Verwendung von Recyclat.

Eines der Ziele von P&G für den Betrieb im Jahr 2020 bestand darin, dass weniger als 0,5 Prozent der Produktionsabfälle entsorgt werden (entweder auf Deponien oder in der Verbrennung ohne Energierückgewinnung). Im Kernbetrieb haben alle deutschen Werke das Ziel „Zero waste to landfill“ bereits 2016 erreicht. 2018 brachte Procter & Gamble an 85 Prozent seiner Standorte weltweit keine Produktionsabfälle mehr auf Deponien.

# PERSPEKTIVE FÜR KLIMA & UMWELTSCHUTZ



## Waste 2030: Langsam von der Wegwerf- zur Kreislaufwirtschaft

Im März 2020 schlug die Europäische Kommission das erste Maßnahmenpaket zur Beschleunigung des Übergangs zu einer Kreislaufwirtschaft vor. Am 10. Februar 2021 nahm das Europäische Parlament eine Entschließung an, in der schärfere Recyclingziele und verbindliche Reduktionsziele bei der Verwendung und dem Verbrauch von Materialien bis 2030 gefordert werden. Das Problembewusstsein ist zwar vorhanden, doch der Transformationsprozess ist zäh.

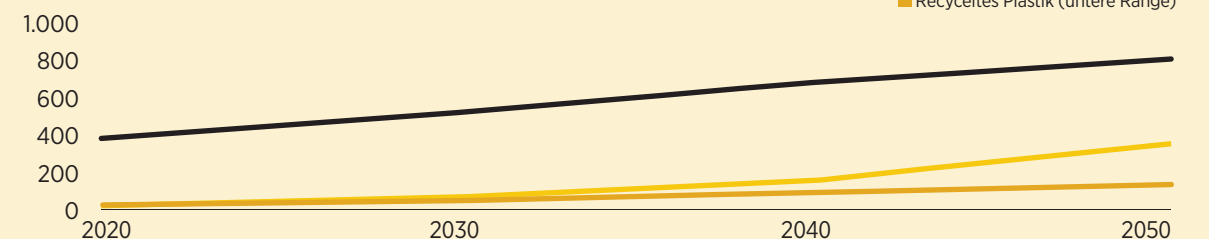
Die Abfallziele sind Ausdruck einer vermutlich eher langsamen Transformation zur Kreislaufwirtschaft. So soll jeder EU-Mitgliedstaat bis 2030 mindestens 60 Prozent der Siedlungsabfälle recyceln und auf EU-Ebene soll sich bis 2030 der deponierte oder verbrannte Restmüll halbieren. Das ist schwer erreichbar, wie die European Environment Agency (EEA) feststellt. Denn die Restmenge an Siedlungsabfällen sei in der EU in den letzten fünf Jahren mit rund 113 Millionen relativ stabil geblieben, da die Recyclingquoten und die erzeugte Abfallmenge etwa im gleichen Tempo gestiegen sind. Im Jahr 2020 wurden rund 48 Prozent der Siedlungsabfälle in der EU recycelt.

Wenn weiterhin mehr Siedlungsabfälle anfallen, müsste die EU etwa 72 Prozent davon recyceln, um das Ziel zu erreichen, die Menge an verbleibenden (nicht recycelten) Siedlungsabfällen bis 2030 zu halbieren. Alternativ könnte das Ziel erreicht werden, indem die Abfallmenge um rund ein Drittel gesenkt und die Recyclingquote von 60 Prozent in allen EU-Mitgliedstaaten erreicht wird, so die EUA-Analyse.

Bei Plastikmüll zeigt sich das Dilemma der Akteure genauso. Die EU-Länder produzieren jedes Jahr 25 Millionen Tonnen Kunststoff, aber nur ein Viertel wird recycelt. Die Europäische Union will nun das gesamte Plastik bis zum Jahr 2030 recyceln. Sie will dafür alle Arten von Plastik verbieten, die nur einmal verwendet werden können. Geplant ist auch, Plastikmüll zu reduzieren, der im Meer entsorgt wird und an der Nordsee-, Atlantik- und Mittelmeerküste angespült wird. Eine Steuer auf Kunststoff ist noch nicht geplant, sondern nur die Entwicklung und Produktion neuer Arten von Kunststoffen, die in Europa profitabler recycelt werden können. Die EU will daher 300 Millionen Euro investieren, um bessere Kunststoffe zu entwickeln.

### Markt für recyceltes Plastik wächst

weltweit, in Mio. Tonnen



6-9%

10-14%

14-23%

17-45%

Anteil von recyceltem Plastik am Gesamtmarkt

Quelle: Bain & Company, Energy & Natural Resources Report: Improving Sustainability and Circularity in Plastics

Die neue Bundesregierung hat auf die EU-Vorgaben im Koalitionsvertrag reagiert und ausdrücklich eine „Stärkung der Kreislaufwirtschaft“ festgeschrieben. Wie das Bündel von Ankündigungen konkret umgesetzt wird, ist jedoch noch in vieler Hinsicht offen, weil Abfallwirtschaft derzeit nicht zu den politischen Prioritäten gehört.

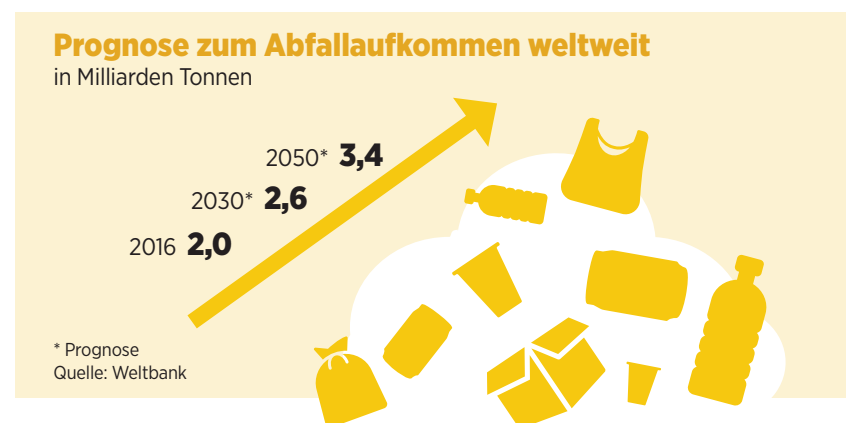
Eine Zeitenwende in der Kreislaufwirtschaft würde wesentlich ehrgeizigere Ziele und einen stärkeren Umsetzungswillen bedeuten. Alle Akteure müssten wesentlich stärker Abfälle vermeiden als bisher, sie müssten effizienter recyceln und Produkte in großem Stil wiederverwenden. Dafür bräuchte es etwa Reduktionsziele für den Ressourcenverbrauch genauso wie konkrete Vermeidungsziele für das Abfallaufkommen sowie bestimmte Fraktionen davon. All dies erscheint derzeit politisch nicht durchsetzbar. Weshalb als Alternative im Wesentlichen zunächst nur bleibt, auf den Wettbewerb der Unternehmen zu setzen. Aus ökonomischer Sicht ist das sicherlich zu begrüßen, sachlich bedeutet es voraussichtlich eine Verlängerung des Transformationsprozesses um viele Jahre, möglicherweise Jahrzehnte.

Ähnlich könnte bei der Wiederverwendung verfahren werden. Bestimmte Abfälle, wie Textilien, Elektrogeräte und Sperrmüll, würden sicherlich in höherem Maß wiederverwendet werden, wenn dies mit konkreten Zielen vorgegeben würde: Warum also nicht ab 2025 mindestens fünf Prozent und ab 2030 mindestens zehn Prozent zur Wiederverwendung vorbereiten? Ähnliches kann für den Anteil wiederverwendeter Verpackungen verbindlich festgelegt werden.

Oder die Deponierung in der EU: Experten schlagen etwa vor, die Deponierung recyclingfähiger Abfälle bis 2025 zu verbieten, die Deponierung von Siedlungsabfall auf fünf Prozent bis 2030 zu reduzieren und die Verbrennung unsortierter Abfälle zu besteuern. Vorschläge für eine schnellere Transformation zur Kreislaufwirtschaft gibt es viele, politisch ist ein entsprechender Handlungswille jedoch derzeit nicht sichtbar.

### Waste 2050: Der Traum vom Leben ohne Müll

Ressourcenknappheit und Klimawandel erfordern den Übergang zu einer kohlenstoffneutralen, ökologisch nachhaltigen und schadstofffreien Kreislaufwirtschaft bis 2050. Als Schlüsselsektoren der Kreislaufwirtschaft werden derzeit folgende angesehen: Kunststoffe, Textilien, Elektronik, Lebensmittel, Wasser und Nährstoffe, Verpackungen, Batterien und Fahrzeuge, Bauwirtschaft und Gebäude. Alle EU-Staaten arbeiten an eigenen Programmen. Am konsequentesten wird „Abfallfrei bis 2050“ derzeit jedoch offenbar von Finnland umgesetzt.



Schon Schulkinder werden in Finnland systematisch zur Abfallvermeidung erzogen. Es gibt über das Land verteilt spezielle Lerncenter, wo jeder Schüler einen Job in einem speziellen Unternehmen bekommt und den Umgang mit Müll ganz praxisnah und spielerisch lernen kann. Mehr als 80 Prozent aller Sechstklässler durchlaufen dieses Programm.

Wie andere auch unterstützt Finnland das Unternehmertum bei der Wiederverwendung oder beim Upcycling (insbesondere in seiner lebenswichtigen Forstwirtschaft), drängt auf öffentliche Beschaffungen, die auf recycelte und wiederverwendete Vorräte angewiesen sind, und versucht, die Menge an Abfällen, die auf Deponien landen, drastisch einzudämmen.

Von Anfang an hat sich die Nation mit 5,5 Millionen Einwohnern jedoch auch sehr systematisch auf die Schulbildung konzentriert. Um die Wegwerfmentalität in jedem Teil der Gesellschaft aus den Köpfen zu bekommen, ist Bildung auf allen Ebenen von entscheidender Bedeutung. In einer Nation, deren Schulsystem stark auf erfahrungsorientiertem Lernen beruht, passt sich eine lösungsbasierte Strategie des Lernens rund um das Thema Kreislaufwirtschaft in allen Bereichen des Ausbildungssystem an: auf der weiterbildenden Schule genauso wie an der Universität oder in der Erwachsenenbildung.

Für Finnland passt die Idee Kreislaufwirtschaft, sie ist vereinbar mit marktwirtschaftlichen Prinzipien und schafft Arbeitsplätze. Vor allem aber wird sie von der Bevölkerung in hohem Maße akzeptiert, wie Umfragen zeigen. Statt neue Handys zu produzieren, sammeln die Finnen nun welche. [Swappie](#) etwa gilt als eines der profitabelsten Startups

Finnlands. In seinem Werk in Helsinki liegt alles in der Hand des Unternehmens: Empfang der gebrauchten Telefone, Diagnose und Reparatur bis hin zum Versand der generalüberholten Telefone. Inzwischen ist die Marke sogar Kult.

Gleichwohl stehen die Finnen bisher vor den gleichen Problemen wie die meisten Staaten in Europa. Der Abfall pro Kopf ist weiter gestiegen – bei allen Erfolgen, die im Deponiemanagement und im Recycling erreicht wurden. Beim Abfall pro Kopf lag Finnland mit 596 Kilogramm im Jahr 2020 in der EU-27 auf Platz sechs, nicht weit hinter Deutschland mit 632 Kilogramm auf Platz vier.

Abfallfrei bis 2050 ginge auch in Deutschland, wenn die Grünen in der Regierung nun einen Ideenplan umsetzen, den sie 2020 formuliert haben: „Unsere Vision: Die müllfreie Wirtschaft bis 2050“. Der Traum: Spätestens 2050 produzierten deutsche Unternehmen ausschließlich Produkte, die so designt sind, dass sie langlebig, mehrfach verwendbar und vollständig recycelbar sind. Bis 2030 sollen sich stufenweise alle Güter und Materialien, die in Deutschland auf den Markt kommen, mit einem digitalen Produktpass ausweisen können. Ein neues Produktrecht soll dafür sorgen, dass Güter so gestaltet werden, dass sie langlebig, mehrfach verwendbar und vollständig wiederverwendbar sind.

Der weltweite Markt für wiederaufbereitete Mobiltelefone wird voraussichtlich von 49,9 Mrd. US-Dollar im Jahr 2020 auf 143,8 Mrd. US-Dollar im Jahr 2031 steigen.

Quelle: Persistence Research

# IMPRESSUM

THE MISSION – Waste ist ein Projekt in Zusammenarbeit mit:



efs.ai



Landeshauptstadt  
München



Osborne  
Clarke



Das **Handelsblatt Research Institute (HRI)** ist ein unabhängiges Forschungsinstitut unter dem Dach der Handelsblatt Media Group. Es schreibt im Auftrag von Kundinnen und Kunden, wie Unternehmen, Finanzinvestoren, Verbänden, Stiftungen und staatlichen Stellen wissenschaftliche Studien. Dabei verbindet es die wissenschaftliche Kompetenz des 30-köpfigen Teams aus Ökonom:innen, Sozial- und Naturwissenschaftler:innen sowie Historiker:innen mit journalistischer Kompetenz in der Aufbereitung der Ergebnisse. Es arbeitet mit einem Netzwerk von Partner:innen sowie Spezialist:innen zusammen. Daneben bietet das Handelsblatt Research Institute Desk-Research, Wettbewerbsanalysen und Marktforschung an.

#### Konzept, Recherche und Gestaltung:

Handelsblatt Research Institute  
Toulouser Allee 27, 40211 Düsseldorf  
[www.handelsblatt-research.com](http://www.handelsblatt-research.com)

Projektmanagement: Dr. Jan Kleibrink, Dr. Sven Jung  
Text: Thomas Schmitt,  
Layout: Christina Wiesen  
Grafiken: Gudrun Matthee-Will

Redaktionsschluss: 09.08.2022

Bilder: Unsplash, Flaticon

THE MISSION ist eine Initiative von:

FUTURY

Deutsche Bank 

BAIN & COMPANY 

pre zero

Handelsblatt  
MEDIA GROUP

