

# DER ZEHN-PUNKTE-PLAN DER WKÖ FÜR EINE ALLTAGSTAUGLICHE KREISLAUFWIRTSCHAFT

EIN GANZHEITLICHES KONZEPT



Medieninhaber, Redaktion und Verleger: Wirtschaftskammer Österreich, Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien, wko.at  
Redaktion & Produktion: WKÖ Data & Media Center | Design: Alice Gutlederer  
Um eine leichtere Lesbarkeit des Textes zu gewährleisten, wurde auf eine durchgängig geschlechtsspezifische Schreibweise verzichtet.  
Selbstverständlich sind aber alle Geschlechter im Sinne der Gleichbehandlung angesprochen.  
Offenlegung laut Mediengesetz: [wko.at/offenlegung](http://wko.at/offenlegung)

---

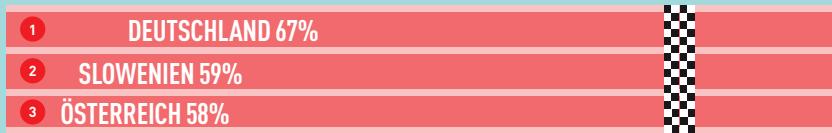
# Inhalt

<b>1</b>	<b>Executive Summary</b>	<b>7</b>
1.1	Zielsetzung	7
1.2	Österreich als unionsweites Best Practice Beispiel	8
1.3	Bundesländer als Schrittmacher für ganz Österreich	8
1.4	Was ist neu am Zehn-Punkte-Plan?	8
1.5	Der Zehn-Punkte-Plan der WKÖ für eine alltagstaugliche Kreislaufwirtschaft	9
1.6	Vorteile	12
<b>2</b>	<b>Kreislaufwirtschaft als Herausforderung und Chance</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Ziel: Umsetzung des EU-Kreislaufwirtschaftspakets</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Prämissen und Voraussetzungen</b>	<b>16</b>
4.1	Klares Commitment zur Kreislaufwirtschaft	16
4.2	Evidenzbasierte Umwelt- und Rohstoffpolitik	16
4.3	Auf dem Erreichten aufbauen	16
4.4	Innovation fördern	17
4.5	Planungssicherheit, Rechts- und Investitionssicherheit	17
4.6	Zweckmäßiges Zielkonzept	18
4.6.1	Recyclingquoten	18
4.6.2	Mindestquoten für die getrennte Sammlung	18
<b>5</b>	<b>Was bedeuten die EU-Recyclingziele für Österreich konkret?</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Aus unseren Best Practices für die Zukunft lernen</b>	<b>22</b>
6.1	Gesucht: 90.000 Tonnen Kunststoffverpackungen	22
6.2	Erfahrungen mit der getrennten Sammlung weisen den Weg	22
6.3	Bundesweit einheitliche Sammelfraktionen für Leicht- und Metallverpackungen	25
6.4	Maximale Benutzerfreundlichkeit der getrennten Verpackungssammlung durch Ausbau der Sammlung ab Haus (Holsystem)	27
6.5	Best Practice Beispiel in der Evententsorgung	27
6.6	Lösungen für Betriebe	28
6.7	Klare Information für Bürger und Betriebe	28

<b>7</b>	<b>Handlungsfelder und Maßnahmen</b>	<b>29</b>
7.1	Entkoppelung von Verpackungsaufkommen und BIP gegen soziologische Trends	29
7.2	Abfallvermeidung und Re-Use	30
7.3	Circular Design	31
7.3.1	Design for Recycling	31
7.3.2	Design from Recycling	31
7.3.3	Ökomodulation der Entpflichtungstarife	31
7.3.4	(Regionale) Mehrwegsysteme	32
7.4	Getrennte Sammlung aus Haushalten und Kleingewerbebetrieben (Haushaltssystem)	32
7.4.1	Sammlung aus Haushalten und mit Haushalten vergleichbaren Anfallstellen (Modul 1 und 2)	33
7.4.2	Maßnahmen im Bereich von Ballungsräumen	33
7.4.3	Altstoffsammelzentren (Modul 5) mit den kommunalen Partnern an die Erfordernisse anpassen	34
7.4.4	Ausbau der Eventsammlung, des Unterwegs-Markts und im Freizeitbereich	34
7.5	Getrennte Sammlung aus Handel, Gewerbe und Industrie (Gewerbesystem, Modul 3, Modul 4 und Modul 7)	35
7.5.1	Optimierung von Sammlung und Sortierung aus KMU	35
7.5.2	Auf- und Ausbau der neuen Geschäftsstraßenentsorgung (Modul 4)	35
7.5.3	Verbesserungen der Sammlung aus dem Gewerbe (Modul 3 und Modul 7)	35
7.6	Sortierung	36
7.6.1	Sortierung von Verpackungen aus dem Haushaltssystem	36
7.6.2	Sortierung von Verpackungen aus dem Gewerbesystem	36
7.7	Rückgewinnung von Wertstoffen aus gemischten Abfällen	37
7.8	Mehr Raum für Rezyklateinsatz	38
7.8.1	Wirkungsgrad der Verwertung	38
7.8.2	Rezyklatanteil in PET-Getränkeflaschen	39
7.8.3	Öffnen neuer Recyclingpfade	39
7.8.4	Öffentliche Beschaffung als Vorbild	39
7.9	Förderung von Forschung, Innovation und Investitionen	40
7.10	Effizienzsteigerung durch digitalisierte Abfallwirtschaft	40
<b>8</b>	<b>Geplante Entwicklung der Sammel- und Recyclingmengen und Zielerreichung 2025 bis 2030</b>	<b>41</b>
8.1	Methodik	41
8.2	Entwicklung der Sammel- und Recyclingmengen	41
8.3	Entwicklung der getrennten Sammelquoten im Haushaltssystem nach Bundesländern	45
8.4	Entwicklung der Sammel- und Recyclingquoten 2025 bis 2030	46

<b>9</b>	<b>Vermeidung von Littering an der Wurzel packen</b>	<b>47</b>
9.1	„Wie im eigenen Garten“: Sauberkeit im öffentlichen Raum im Bewusstsein verankern	47
9.2	Maßnahmen zur Vermeidung von Littering	48
<b>10</b>	<b>Öffentlichkeitsarbeit – Information der privaten und gewerblichen Letztverbraucher</b>	<b>50</b>
10.1	Bewusstseinsbildung	50
10.2	Kommunale Abfallberatung	50
10.3	Einbindung der Stakeholder	50
<b>11</b>	<b>Vorteile des Zehn-Punkte-Plans</b>	<b>51</b>
11.1	Koordinierte Zielerreichung für Verpackungsabfälle (Verantwortlichkeit Wirtschaft) und Siedlungsabfälle (Kommunen, Bundesländer)	51
11.2	Strategische Vorteile	51
11.3	Ökologische Vorteile	52
11.4	Ökonomische Vorteile	52
11.5	Strukturelle Vorteile	53
11.6	Soziale Vorteile	53
11.7	Neue Eigenmittelquelle der EU auf Basis nicht rezyklierter Kunststoffabfälle	53
11.8	Vergleich zu einem Einweg-Pfandmodell	54
11.8.1	Relevanz im Gesamtkontext	54
11.8.2	Drastische Reduktion der Convenience für die KonsumentInnen	54
11.8.3	Kostenvorteil des ganzheitlichen Konzepts	55
<b>12</b>	<b>Meilensteine für die Umsetzung</b>	<b>57</b>
<b>13</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>58</b>

Bei der Erfüllung der Ziele startet Österreich von einer hervorragenden Ausgangsposition, denn Österreichs Abfallwirtschaft ist beim Recycling von Siedlungsabfall im Spitzensfeld der EU (Platz 3).



Das Recycling von Kunststoffverpackungen in Österreich muss in den kommenden fünf Jahren von 75.000 Tonnen auf 150.000 Tonnen/Jahr verdoppelt werden.



# Executive Summary

Das EU-Kreislaufwirtschaftspaket (Circular Economy Package, CEP) und die EU-Einwegkunststoff-Richtlinie (Single Use for Plastic, SUP) sollen die Europäische Union zu einer Kreislaufwirtschaft mit größtmöglicher Ressourceneffizienz transformieren. Österreich hat dabei die Chance, eine **umfassende Gesamtlösung** zu schaffen, um **Vorbild für ganz Europa** in Sachen Kreislaufwirtschaft zu werden. Mit einer **gemeinsamen Kraftanstrengung von Wirtschaft, Politik und dem kommunalen Sektor können wir den großen Wurf schaffen.**

**Die österreichische Wirtschaft** stellt Jahr für Jahr enorme Beträge für Sammlung, Verwertung, Recycling, Anti-Littering, Nachhaltigkeits- und Mehrwegförderung sowie für Infrastruktur zur Verfügung. Sie **macht Kreislaufwirtschaft zur Wirklichkeit** – durch ihre MitarbeiterInnen, Investitionen und Innovationen. Auch in schwierigen Zeiten, wie der gegenwärtigen COVID-19-Pandemie, stellen Österreichs Unternehmen gemeinsam mit ihren Partnern aus dem Kreise der Gebietskörperschaften nicht nur die Versorgung der Menschen mit den Gütern des täglichen Bedarfs, sondern auch die Entsorgung der Abfälle sicher.

Circular Economy im Dienste von Ressourceneffizienz und Klimaschutz erfordert große Investments. Dazu ist die Wirtschaft bereit. Die Wirtschaft fordert auch in der Kreislaufwirtschaft das beste System für unser Land – eine **ganzheitliche Lösung**.

## 1.1 Zielsetzung

Aufgrund der Anstrengungen der letzten Jahre und Jahrzehnte erfüllt Österreich den Großteil der EU-Recyclingziele für 2025 und 2030 bereits heute. Herausforderungen verbleiben bei den Kunststoffverpackungen: Das Recycling von Kunststoffverpackungen in Österreich muss in den kommenden fünf Jahren von 75.000 Tonnen auf 150.000 Tonnen/ Jahr verdoppelt werden, bis 2030 ist eine weitere Steigerung um 15.000 Tonnen/ Jahr erforderlich.

Diese ganzheitliche Ausrichtung prägt das Konzept der österreichischen Wirtschaft. Es berücksichtigt **alle Ziele und Vorgaben von CEP und SUP** – insbesondere die darin festgeschriebenen Sammel- und Recyclingquoten für Verpackungen – und zeigt auf, wie diese erreicht werden können. Es beachtet **alle Stufen der Abfallhierarchie** und fokussiert auf **größtmögliche ökologische und ökonomische Effizienz sowie auf soziale Verträglichkeit**.

- ➔ Es maximiert positive **Umwelt- und Klimaschutzeffekte**,
- ➔ hält stabile **Wertschöpfungsketten** in Österreich und baut sie aus,
- ➔ nutzt bestehende **Strukturen**, statt sie mit teuren Parallelsystemen zu überlagern und
- ➔ hält letztlich die **Kostenbelastung** für die Haushalte und Unternehmen so gering wie möglich.

## 1.2 Österreich als unionsweites Best Practice Beispiel

Bei der Erfüllung der Ziele startet Österreich von einer hervorragenden Ausgangsposition, denn Österreichs Abfallwirtschaft ist im Spitzenveld der EU (Platz 3). Die Recyclingquote von Siedlungsabfall beträgt heute bereits 58 % im Vergleich zum Durchschnittswert der EU 27 mit 47% (vgl. Abb. 2). Wir bauen auf den Erfahrungen aus über 25 Jahren Haushalts- und Gewerbesammlung, Sortierung, Verwertung und Kommunikation auf. Einige Bundesländer beweisen heute schon, wie die **ambitionierten EU-Ziele für Sammlung und Recycling von Kunststoffverpackungen erfüllt** werden können. Was in diesen Ländern möglich ist, können wir auch österreichweit schaffen.

Die österreichische Wirtschaft ist bereit, die Umsetzung eines ganzheitlichen Konzepts zur Kreislaufwirtschaft mitzutragen und ihre finanzielle Verantwortung zu übernehmen. Sie benötigt jedoch **Planungs-, Rechts- und Investitionssicherheit** sowie das Commitment von Politik und Verwaltung.

## 1.3 Bundesländer als Schrittmacher für ganz Österreich

Dass ein Erreichen der ambitionierten EU-Recyclingziele – insbesondere für Kunststoff- und Aluminiumverpackungen sowie Siedlungsabfälle – sowie der 90% getrennten Sammelquote für Kunststoff Getränkeverpackungen möglich ist, zeigen Vorzeige-Bundesländer bereits heute eindrucksvoll. Bereits jetzt werden in diesen Bundesländern die für die künftigen Recyclingziele erforderlichen getrennten Sammelquoten für alle Kunststoffverpackungen und die getrennte Sammelquote für Kunststoff-Getränkeflaschen von 90% in 2029 erfüllt, wobei die spezifischen Kosten dabei nicht höher sind als in anderen Regionen.

## 1.4 Was ist neu am Zehn-Punkte-Plan?

- ➔ Die Wirtschaft bekennt sich zum weiteren Ausbau des bewährten Systems der getrennten Sammlung und sieht daher zur Absicherung des aktuellen Stands bei der Haushaltssammlung **Mindest-sammelquoten** für alle Packstoffe sowie **gesetzlich vorgegebene Recyclingquoten** gemäß CEP und SUP vor.
- ➔ Eine **einheitliche Sammelfraktion für Leicht- und Metallverpackungen sowie der größtmögliche Umbau von Bring- auf Holsysteme** in ganz Österreich erleichtern den Konsumentinnen und Konsumenten die getrennte Sammlung.
- ➔ Gleiches gilt für die Wertstofferfassung in öffentlichen Gebäuden.
- ➔ Angesichts des stetig wachsenden on-the-go-Konsums sind adäquate **Sammelangebote für den Unterwegs-Markt** – z.B. bei Tankstellen, Bahnhöfen, Schulen, Parks, Spielplätzen, Radwegen, Wanderwegen und Eventlocations – bereitzustellen.
- ➔ Bei **Handel, Industrie und Gewerbe** ist die **getrennte Sammlung** auszubauen.
- ➔ Neue **High-Tech-Sortieranlagen** sind zu errichten und bestehende Anlagen nachzurüsten. **Verpackungen und andere Wertstoffen sind aus Rest- und Gewerbemüll im** für die Erreichung der **Recyclingziele bei Siedlungsabfall erforderlichen und sinnvollen Ausmaß auszusortieren**. Deren Erfüllung und Finanzierung liegt zwar in der Verantwortung der Länder und Gemeinden, eine enge Abstimmung zwischen kommunalem Sektor und Wirtschaft soll dabei aber zu Vorteilen für beide Seiten führen. Angesichts der Erfordernisse der Ressourcenschonung und des Klimaschutzes sollte in einer modernen Kreislaufwirtschaft ohnedies **kein Abfall mehr unbehandelt verbrannt werden**.

- Durch eine **Digitalisierungsoffensive** soll die Abfallwirtschaft auf den Level einer Industrie 4.0 gehoben werden („Abfall 4.0.“ z.B. durch „smarte“ Sammelgefäße).
- Zudem wird die Wirtschaft ihre seit Jahren steigenden Aktivitäten zu **Abfallvermeidung durch Circular Design und Re-Use** sowie zur **Reduktion des Materialeinsatzes bei Verpackungen weiter intensivieren**. Während von 1991 bis 2017 das BIP um 60% gestiegen ist, hat sich im selben Zeitraum die Gesamt-Verpackungsmarktmenge um nur 12% erhöht. **Das ist gelebte Abfallvermeidung.**
- Verwertungsbarrieren sind auf den Prüfstand zu stellen, sinnvolle Verwertungen (Upcycling) sind zu entwickeln.
- Auch beim **Littering**, dem achtlosen Wegwerfen von Abfall in der Natur, müssen in enger Abstimmung zwischen Wirtschaft und Kommunen neue Wege beschritten werden. Laut einer Analyse in 18 österreichischen Regionen in fünf Bundesländern setzte sich 2019 Littering zu 24% aus Verpackungen (davon 4,4% Kunststoff-Getränkeverpackungen) und zu 76% aus Nicht-Verpackungen zusammen. (Getränke)Verpackungen machen somit nur einen kleinen Teil des Fehlverhaltens „Littering“ aus, was ebenfalls für eine gemeinsam abgestimmte Vorgangsweise von Wirtschaft und Kommunen spricht.

Die Wirtschaft unterstützt ganzheitliche und umfassende Lösungen und berücksichtigt in einem Gesamtkonzept **alle Bereiche** eines umfassenden Sammel- und Verwertungssystems. Der vorliegende 10-Punkte-Plan erreicht die Ziele des EU-Kreislaufwirtschaftspakets ohne neue Parallelstrukturen (z.B. in Form eines Pfandsystems).

## 1.5 Der Zehn-Punkte-Plan der WKÖ für eine alltagstaugliche Kreislaufwirtschaft

1

### Einheitliche Sammelfraktionen in ganz Österreich

- Derzeit erhebliche Unterschiede in Bundesländern beim Sammeln von Wertstoffen
- Künftig soll es eine einheitliche Sammelstruktur für österreichische Haushalte geben
- Künftig sollen alle verwertbaren Verpackungen in den Kreislauf zurückkommen

2

### Vom Bring- zum Holsystem – Abholung von zu Hause weiter ausbauen

- **Direkt am Wohnort** soll für alle der gelbe Sack oder eine gelbe Tonne zur Verfügung stehen, die vom Sammelsystem abgeholt bzw. entleert werden
- **Größtmöglicher Sammelkomfort** ist die effizienteste Maßnahme zur Anhebung der Sammelquote und für weniger Littering
  - **Aus 1 mach 2 oder mehr:** Restmüllbehälter reduzieren und stattdessen zusätzliche Behälter für getrennte Sammlung, sei es für Kunststoff oder andere Wertstoffe, zur Verfügung stellen

3

### Öffentliche Gebäude besser erfassen

- Schulen, Spitäler, Unis, Amtsgebäude u.v.a.m. mit Wertstoffsammelbehältern ausstatten
- Wertstoffe sind auch beim Einsammeln getrennt zu halten
- Rohstoffsparen beginnt im Kindergarten und in der Schule!

**4**

## Freizeitkonsum besser erfassen

- Spielplätze, Radwege und Wanderwege sind mit Sammelbehältern für Wertstoffe auszustatten
- Das Gleiche gilt für Partymeilen (siehe aktuell Donaukanal!)
- Bessere Sammelangebote für den Außer-Haus Konsum verhindern Wegwerfen in der Natur effektiver als jegliche Befandung

**5**

## Gewerbeabfall besser erfassen

- Attraktivierung des Leistungsangebots für Sammlung von verwertbaren Verpackungen in Betrieben
- Verstärkte Beratung der Betriebe und Bewusstseinsbildung bei Mitarbeitern

**6**

## Wertstoffe aus Siedlungs-/Gewerbemüll sortieren, wenn erforderlich und sinnvoll

- Soweit für die Quotenerreichung notwendig oder für die Kreislaufwirtschaft und den Klimaschutz zielführend, werden Wertstoffe aus dem Rest- und Gewerbemüll aussortiert
- Sortierung und Verwertung – verbessern und ermöglichen

**7**

## Besser Verwerten – Verwertungspfade öffnen

- Sammeln um des Sammelns willen ist sinnlos
- Wertstoffe sollen in den Wirtschaftskreislauf zurückfließen und dort Primärrohstoffe ersetzen, die sonst der Natur entnommen werden müssten
- Gewisse Vorschriften behindern, erschweren oder verbieten Recycling:
  - z.B. bei Lebensmittelverpackungen die Ermöglichung des Einsatzes von PET-Rezyklat in der Produktion von neuen PET-Flaschen, auch wenn das Sekundärmaterial nicht zu 98% von Lebensmittelverpackungen stammt
  - z.B. wäre rezykliertes Polypropylen (z.B. aus Joghurtbechern) technisch für den Wiedereinsatz zur Joghurtbecher-Produktion geeignet, aber nicht zulässig
- Vorschriften sind recyclingfreundlicher und entsprechend dem Stand der Technik der Qualitäten und Recyclingtechnologien zu gestalten und laufend anzupassen
- Sammeln ist sinnlos, wenn Verwertungsmöglichkeiten nicht Schritt halten
- Nicht downcyceln, sondern sinnvolle, langlebige Wirtschaftsgüter produzieren und Kreisläufe schließen

**8**

## Problem Littering an der Wurzel packen

- Vermüllung des öffentlichen Raums und der Natur (Littering) stört bei jeder Art von Müll (Autoreifen, Zigarettenstummel, MNS, Dosen bzw. Flaschen, ...)
- Befandung von Getränkeverpackungen löst das Problem nicht (siehe BRD), es muss an der Wurzel angesetzt werden
- Bewusstseinswandel einleiten, der den hohen Wert von Sauberkeit von Plätzen, Parks und anderen öffentlichen Flächen betont
- Sauberkeit im öffentlichen Raum „wie im eigenen Garten“ im Bewusstsein verankern
- Sammelinfrastruktur dort auf- und ausbauen wo konsumiert wird (siehe oben)

**9**

## Ökologisches Verpackungsdesign weiteroptimieren

- Verpackungen werden ständig optimiert, sind heute deutlich leichter als früher und werden besser recycelt (z.B. „aus Flasche wird Flasche“)
- Jüngst wurden neue Produkte in wiederverwendbaren Verpackungen auf den Markt gebracht

- Alu-Dosen sind in den letzten Jahrzehnten um 30-40% leichter geworden
- Design for Recycling stärken und weiterhin neue innovative Wege beschreiten
- Design from Recycling fördern

**10**

## Smarte Sammelbehälter sind das Tüpfchen auf dem I

- Sofern Maßnahmen nicht ausreichen, um EU-Quoten vollständig zu erreichen oder als zusätzliche Maßnahme: Rückgabe von Wertstoffen attraktiveren z.B. durch smarte Sammelbehälter, die Wertstoff erkennen und Gutschriften auf das Handy bonieren

ABB. 1: ZEHN-PUNKTE-PLAN FÜR EINE ALLTAGSTAUGLICHE KREISLAUFWIRTSCHAFT

### Zehn-Punkte-Plan für eine alltags- taugliche Kreislauf- wirtschaft

**1**  
**Einheitliche  
Sammelstruktur  
für ganz Österreich**  
Die bundesweite Angleichung beim Sammeln von Wertstoffen ermöglicht einen Riesenschritt zur Erreichung der EU-Recyclingquote von 50 % bzw. 55 % für Kunststoffverpackungen und der 90 %-Sammelquote für Getränkeflaschen.

**2**  
**Vom Bring- zum  
Holsystem**  
Für Haushalte soll direkt am Wohnort der gelbe Sack oder eine gelbe Tonne zur Verfügung stehen, die vom Sammelsystem abgeholt bzw. entleert werden. Das bedeutet größtmöglichen Sammelkomfort und ist der effizienteste Weg zu einer höheren Sammelquote.

**3**  
**Öffentliche Gebäude  
besser erfassen**  
Schulen, Spitäler, Unis und Amtsgebäude sind mit Wertstoffsammelbehältern auszustatten. Die Wertstoffe müssen auch beim Einsammeln getrennt werden.

**4**  
**Freizeitkonsum besser  
erfassen**  
Spielplätze, Rad- und Wanderwege und auch Partymeilen sind mit Sammelbehältern für Wertstoffe auszustatten.

**5**  
**Gewerbeabfall  
besser erfassen**  
Das Angebot für die Sammlung von verwertbaren Verpackungen in Betrieben muss attraktiver werden. Wichtig sind zudem eine verstärkte Beratung der Betriebe und Bewusstseinsbildung bei Mitarbeitern.

**6**  
**Bei Siedlungs- und  
Gewerbemüll Wertstoffe  
aussortieren**  
Soweit für die Quotenerreichung notwendig oder für die Kreislaufwirtschaft zielführend, werden darüber hinaus noch Wertstoffe aus dem Rest- und Gewerbemüll aussortiert.

**7**  
**Besser verwerten –  
Verwertungspfade öffnen**  
Vorschriften, wie z.B. für Lebensmittelverpackungen, verhindern, erschweren oder verbieten sogar Recycling. Sie müssen recycling-freundlicher gestaltet werden und dem Stand der Technik entsprechen.

**8**  
**Problem Littering  
an der Wurzel packen**  
Littering, die Vermüllung von öffentlichem Raum und Natur stört mit egal welchem Müll – von Kühlshränken über Gratiszeitungen bis Zigarettenstummeln – und ist zu stoppen. Es ist ein Bewusstseinswandel einzuleiten. Motto: den öffentlichen Raum so sauber halten „wie den eigenen Garten“.

**9**  
**Ökologisches  
Verpackungsdesign  
weiteroptimieren**  
Verpackungen werden ständig optimiert, werden leichter und für die Produktion neuer Verpackungen wiederverwendet. Dieser Prozess muss fortgeführt werden..

**10**  
**Smarte Sammelbehälter  
als Tüpfchen auf dem i**  
Die Rückgabe von Wertstoffen kann zusätzlich durch Bonuspunkte gefördert werden, die beim Einwerfen in den Sammelbehälter auf das Handy gebucht und im Handel oder bei Handyfirmen in monetäre Gutschriften umgewandelt werden. Dazu sind smarte Sammelbehälter notwendig.



## 1.6 Vorteile

- Politisch:** Gesamtkonzept mit **Integration aller Bereiche** – Haushalt, Kleingewerbe, Gewerbe, Industrie – sowie **aller Akteure**: Produzenten, Handel, Bund, Länder, Kommunen, Sammel- und Verwertungssysteme, Entsorger. **100%-Lösung** statt Teillösungen – Österreich als **internationaler Vorreiter**.
- Klarheit:** Optimierung bestehender Strukturen – **keine neuen, teuren Parallelstrukturen** (wie z.B. ein Pfandsystem auf Kunststoff-Getränkeflaschen). Nachhaltige Lösung in einem großen Ganzen – **kein teurer „Fleckerlteppich“**, der sukzessive erweitert wird.
- Ökologisch:** Erreichung **aller** Recycling- und Sammelquoten des EU-Kreislaufwirtschaftspakets – signifikante Steigerung der Recyclingmengen für Kunststoffverpackungen. Ressourceneffizienz quer über die **gesamte Wertschöpfungskette**.
- Ökonomisch:** Umfassendes System ist ökonomisch nachhaltiger und kostengünstiger (um mindestens € 60 Mio./Jahr) als ein Pfandmodell. Kleine Nahversorger sollen gestärkt und nicht aus dem Markt gedrängt werden. Die österreichische Wirtschaft ist bereit, die Umsetzung eines ganzheitlichen Konzepts zur Erreichung der Verpackungsziele des Kreislaufwirtschaftspakets zu finanzieren.

### **Beitrag an das EU-Budget basierend auf nicht verwerteten Kunststoffverpackungen („Plastiksteuer“):**

Das Gesamtkonzept der Wirtschaft erhöht die Recyclingmenge sukzessive bis 2030 auf 166.000 Tonnen und reduziert daher den von Österreich an die EU zu entrichtenden Beitrag für Österreich jährlich um € 70,4 Mio. (2030). Das Pfandsystem auf Kunststoff-Getränkeflaschen erhöht die Recyclingmenge um 8.000 Tonnen und senkt damit den an die EU abzuführenden Beitrag um lediglich € 6,4 Mio./Jahr.

### **Konsumentenfreundlich & sozial:**

Zwei Millionen bestehende Sammelstellen sind wesentlich benutzerfreundlicher und bequemer als die max. 10.000 Rücknahmestationen eines Pfandmodells. Eine einzige, einheitliche Kunststoffsammlung für die Bevölkerung mit hoher Akzeptanz in der Bevölkerung: je unkomplizierter und bequemer, desto einfacher umsetzbar. Den Haushalten sind unnötige Belastungen durch Verteuerung der Getränkepreise um mindestens € 60 Mio./Jahr und durch Pfandschlupf (Größenordnung € 36 Mio./Jahr bei 95% Rücklauf, € 72 Mio./Jahr bei 90% Rücklauf) zu ersparen. Der Trennaufwand soll minimiert werden, z.B. sollen der Konsument und die Konsumentin nicht zwischen Apfelsaft- und Essigflasche unterscheiden müssen, es soll nur auf das Verpackungsmaterial (hier Kunststoff) ankommen.

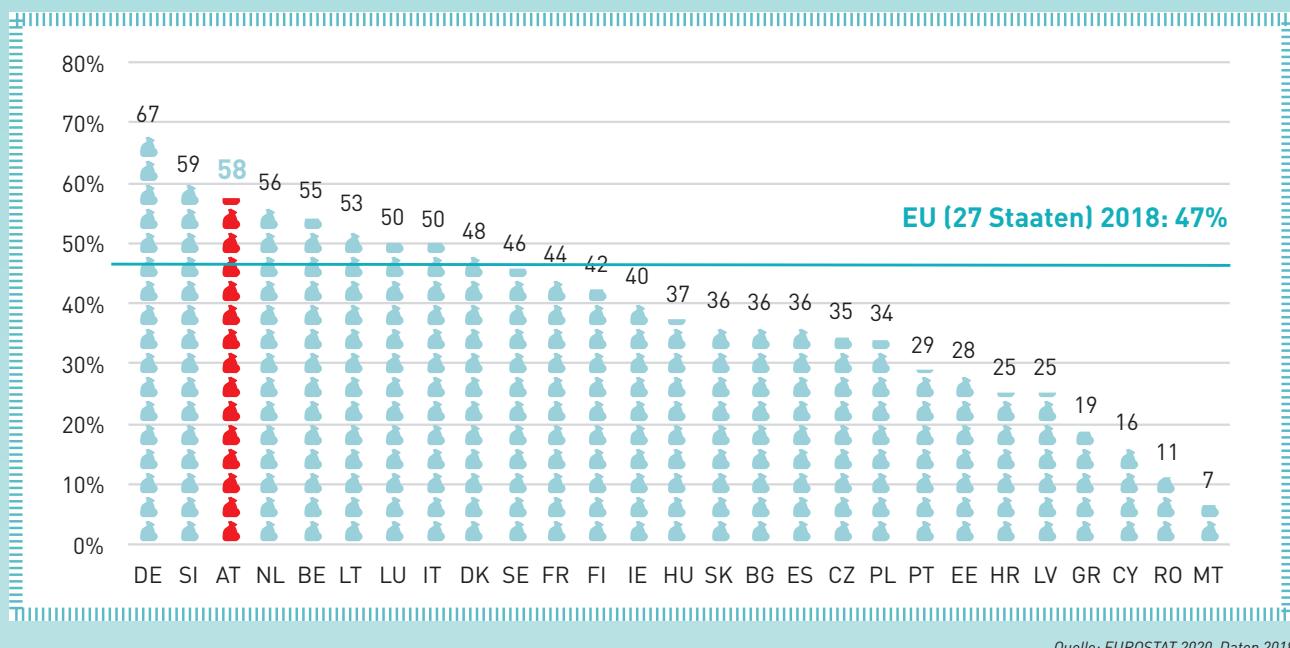
### **Technisch/kommunikativ:**

Österreichweit vereinheitlichte und möglichst durch Zusammenführen mit Metallverpackungen vereinfachte gemeinsame Sammlung aller Leichtverpackungen. Möglichst nah an den KonsumentInnen. Viele Sammelpunkte – daheim und unterwegs. All das führt zu hoher Akzeptanz bei Bevölkerung und Betrieben und ist die Basis für die bundesweit zur Zielerreichung erforderliche Information der Letztverbraucher. Es vermindert Suchaufwand bei den rückgabebereiten Konsumentinnen und Konsumenten und damit auch den Anteil an Fehlwürfen, der die Systemkosten erhöht.

# Kreislaufwirtschaft als Herausforderung und Chance

1993 wurde mit der Einführung der erweiterten Produzentenverantwortung für Verpackungen ein Meilenstein in der Umweltpolitik gesetzt. Die Politik hat Sammel- und Recyclingziele vorgegeben (AWG, VerpackVO) und der betroffenen Wirtschaft Wege und Maßnahmen zur Zielerreichung weitestgehend freigestellt. Die Wirtschaft hat zur Erreichung eines Gesamtoptimums von Anfang an in enger Abstimmung mit dem kommunalen Sektor die zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen erarbeitet, die Sammel- und Verwertungssysteme für Bevölkerung und Betriebe etabliert, finanziert und damit Österreich im Recycling ins EU-Spitzenfeld gebracht.

ABB. 2: RECYCLING VON SIEDLUNGSABFÄLLEN IN DER EU



Dennoch kann die Nutzung von Sekundärrohstoffen in industrialisierten Ländern wie Österreich noch wesentlich gesteigert werden. Nach dem *Circularity Gap Report Austria* (2019) liegt die Zirkularität der gesamten österreichischen Volkswirtschaft erst bei rd. 11%, bei Metallen immerhin bereits bei 34%.

Das EU-Kreislaufwirtschaftspaket 2018 (Circular Economy Package, CEP) ist ein wesentlicher Schritt zur Transformation der Europäischen Union zu einer Kreislaufwirtschaft mit größtmöglicher Ressourceneffizienz. Damit sollen Primärressourcen geschont, Rohstoffe gesichert und Beschäftigung erhalten werden, neue Jobs im Re-Use- und Reparatursektor geschaffen und ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutzziel geleistet werden.

Das CEP bietet die Chance, bis 2030 die nächste Phase in der Entwicklung der österreichischen Abfallwirtschaft zu realisieren. Trotz der großen Erfolge in der getrennten Sammlung von Verpackungen und anderen Altstoffen sind auch in Österreich große Anstrengungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette erforderlich, um die neuen EU-Zielvorgaben insbesondere im Bereich der Kunststoffverpackungen effizient zu erreichen.

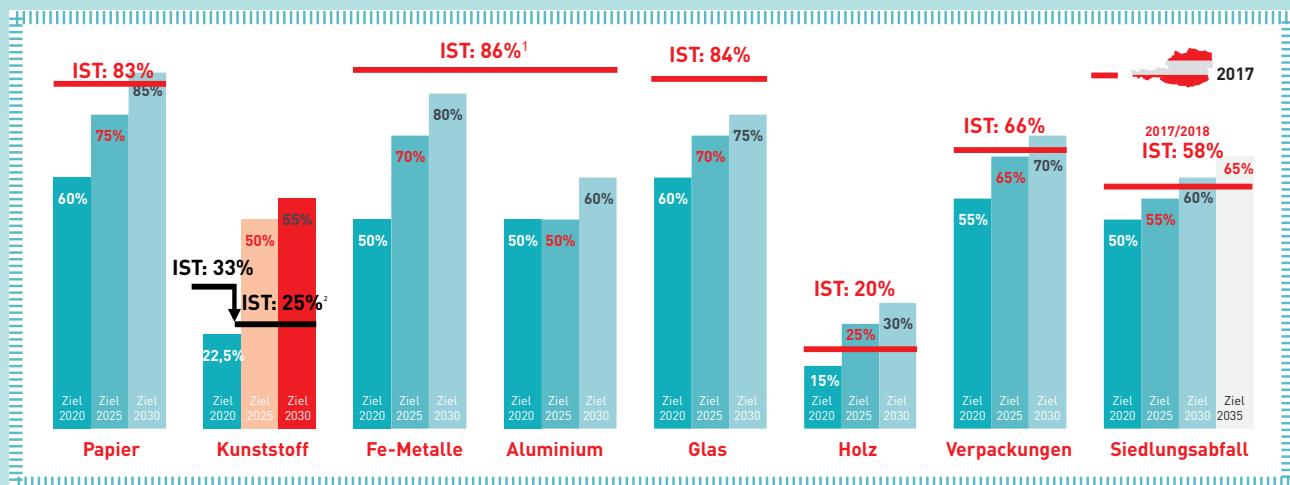
Dazu benötigen die Akteure eine durchdachte legistische Umsetzung der EU-Vorgaben (kein überschießendes Gold-plating) und den für die wirtschaftliche Optimierung erforderlichen Gestaltungsspielraum.

# Ziel: Umsetzung des EU-Kreislaufwirtschaftspakets

Ziel des vorliegenden Konzepts ist eine erfolgreiche und effiziente Umsetzung der neuen EU-Vorgaben zur Kreislaufwirtschaft im Rahmen der erweiterten Produzentenverantwortung. Dies umfasst insbesondere:

- Einhaltung der Vorgaben aus dem EU-Kreislaufwirtschaftspaket 2018, insbesondere der EU-Abfallrahmenrichtlinie und der EU-Verpackungsrichtlinie sowie der EU-Einwegkunststoffrichtlinie 2019
- Erreichung aller Recycling- und Sammelziele in enger Abstimmung mit der gesamten Wertschöpfungskette sowie dem kommunalen Sektor für
  - Siedlungsabfall (Wertstoffe aus Siedlungs- und Gewerbeabfall) 2025, 2030, 2035
  - Verpackungen (gesamt und für die einzelnen Packstoffe) 2025, 2030
  - Einweg-Kunststoff-Getränkeflaschen 2025, 2029
- Recyclingfähigkeit aller Kunststoffverpackungen 2030
- Vermeidung von Littering, insbesondere Vermüllung der Meere ab 2023
- Garantierte Erreichung der CEP- und SUP-Ziele unter Berücksichtigung des Klimaschutzes ( $\text{CO}_2$ -Fußabdruck)
- Ökologisch sinnvolle, ökonomisch effiziente und sozial verträgliche Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen
- EU-Konformität der geplanten Maßnahmen
- Finanzierung der erforderlichen Maßnahmen für Verpackungen und Getränkeverpackungen einschließlich der Information der privaten und gewerblichen Letztverbraucher im Rahmen der erweiterten Produzentenverantwortung (EPR)

ABB. 3: VERGLEICH DER RECYCLINGQUOTEN IST 2017 UND EU-ZIELE 2025, 2030, 2035



<sup>1)</sup> Summenquote Metallverpackungen; <sup>2)</sup> Neue EU-Berechnungsmethode der Recyclingquote „Output Recyclinganlage“  
Quelle: EUROSTAT 2020 (Daten 2017/2018)

# Prämissen und Voraussetzungen

## 4.1 Klares Commitment zur Kreislaufwirtschaft

Österreich braucht ein Bekenntnis der Politik zu einem konsequenten Umstieg auf eine Kreislaufwirtschaft, die Ressourceneffizienz und Klimaschutz zum Ziel hat und in der Recyclingrohstoffe die neue materielle Basis darstellen. „Sekundärrohstoffe“ werden in diesem Sinn zu „Primärrohstoffen“. Dies muss im Abfallwirtschaftsgesetz, in der Verpackungsverordnung und in den verwandten Regelungen Niederschlag finden. Der Einsatz von Recyclingrohstoffen muss von rechtlichen Hürden befreit und soll künftig, wo es sinnvoll ist, ein Kriterium in der öffentlichen Beschaffung sein.

Diese Festlegungen werden als Grundlage für unternehmerische Entscheidungen und Investitionen in Industrie, Handel und Entsorgungswirtschaft benötigt. Sie alle müssen ihre Geschäftsmodelle auf diese Ziele ausrichten können.

## 4.2 Evidenzbasierte Umwelt- und Rohstoffpolitik

Die Vorgaben des EU-Kreislaufwirtschaftspakets sind zum Großteil innerhalb von 24 Monaten und somit bereits im Zeitraum 2020/2021 in österreichisches Recht zu gießen. Die Maßnahmen betreffen in ihren praktischen und wirtschaftlichen Auswirkungen nahezu jeden Haushalt und Betrieb.

Die Priorisierung der einzelnen EU-Vorgaben und die zu ihrer Umsetzung erforderlichen umwelt- und rohstoffpolitischen Entscheidungen müssen evidenzbasiert, transparent und nachvollziehbar im Zusammenhang eines Gesamtkonzepts erfolgen. Dazu trägt das vorliegende Konzept der Wirtschaft bei.

## 4.3 Auf dem Erreichten aufbauen

Österreichs Umweltqualität und die Leistungen der Abfall- und Entsorgungswirtschaft liegen im EU-Spitzenfeld. Umweltbewusstsein und aktives Handeln wie Mülltrennung nehmen in der Bevölkerung einen hohen Stellenwert ein.

Unternehmen haben in ihren Produkten, Dienstleistungen und Beschaffungsprozessen bereits vor gesetzlichen Maßnahmen auf das EU-Kreislaufwirtschaftspaket und die Einwegkunststoffrichtlinie reagiert und sich Ressourceneffizienz sowie Recycling als Ziele gesetzt.

Durch die Leistungen der letzten Jahre und Jahrzehnte hat Österreich den Großteil der EU-Recyclingziele für 2025 und 2030 heute schon erreicht (vgl. Abb. 3).

Die größten Herausforderungen stellen sich demnach für Kunststoffverpackungen, wenngleich auch hier bereits 2017 das EU-Ziel für 2020, selbst bei Ansatz der neuen und verschärften EU-Berechnungsmethode, erfüllt wurde. Das Recycling von Kunststoffverpackungen in Österreich muss in den kommenden fünf Jahren von 75.000 Tonnen auf 150.000 Tonnen verdoppelt werden.

Die Umsetzung des EU-Kreislaufwirtschaftspakets muss auf diesem Erreichten aufbauen und darf das in Österreich bestehende hohe Umweltschutzniveau, die Motivation und Mitmachbereitschaft in der Bevölkerung und in Betrieben sowie die etablierten getrennten Sammelsysteme und die geleisteten Investitionen der Unternehmen nicht gefährden.

## 4.4 Innovation fördern

Österreich ist auch in umwelt- und rohstoffrelevanten Disziplinen ein Land der Spitzenforschung. Umwelt- und Recyclingtechnologien bieten Exportchancen und schaffen Beschäftigung.

Eine zukunftsgerichtete und effiziente Kreislaufwirtschaft muss in ihrer Analyse der Ausgangssituation auf dem Stand der Technik und bei der Wahl der Umsetzungsinstrumente auf dem Stand der wissenschaftlichen und betrieblichen Forschung und Entwicklung aufsetzen. Dazu sind geeignete Förderschienen einzurichten und die Forschungsergebnisse zielorientiert zu verwerten.

Für Technologieentwicklungen und zukunftsweisende Investitionen im Bereich Kreislaufwirtschaft sollen Forschungs- und Umweltförderungen zur Verfügung stehen. Entsorgungsinfrastrukturen sollen im Sinne der Resilienz einer Volkswirtschaft auch im eigenen Land vorhanden sein, Entsorgungswertschöpfungsketten sind wie Produktionswertschöpfungsketten ein wesentlicher Teil der Volkswirtschaft.

## 4.5 Planungssicherheit, Rechts- und Investitionssicherheit

Um die EU-Recyclingziele 2030 zu erreichen, sind nach Abschätzungen Investitionen von rd. € 250 Mio. in Sammelsysteme, Sortieranlagen und Recyclingkapazitäten erforderlich. Um in einem konjunkturellen Umfeld, das durch die COVID-19-Pandemie massiv beeinträchtigt ist, Investitionsbereitschaft zu erzeugen, sind langfristige politische Planung und Vertrauen in die Stabilität des eingeschlagenen Umsetzungspfades notwendig.

Zur Rechtssicherheit zählt auch die Zulässigkeit der Aussortierung von Verpackungen aus gemischten Abfällen (Restmüll und Gewerbeabfall) sowie die Sicherstellung der Anrechenbarkeit dieser Mengen für die Recyclingquote gemäß CEP und für die getrennte Sammelquote gemäß SUP bei deren gesetzeskonformer Verwertung.

Die Aussortierung von Altstoffen aus gemischten Abfällen zum Recycling (vgl. Kap. 7.7) ist auch nach einer Studie im Auftrag des BMK (*Hauer et al. 2020*) schon deswegen erforderlich, um die Recyclingziele 2030 für Kunststoffverpackungen zu erreichen. Die Abtrennung von recyclingfähigen Altstoffen in größtmöglichen sinnvollem Ausmaß vor der thermischen Verwertung liefert eine Vielzahl an Sekundärrohstoffen, dient dem Klimaschutz und ermöglicht eine optimierte Nutzung der in Österreich bereits bestehenden Kapazitäten an Müllverbrennungsanlagen.

Nach vorliegender Rechtsinterpretation steht die Aussortierung zum Recycling im Einklang mit der EU-Abfallrahmenrichtlinie und der EU-Einwegkunststoffrichtlinie. Eine diskutierte Einengung des Recyclingbegriffs auf Eignung für Lebensmittelverpackungen durch einen *Implementing Act* (durchführender Rechtsakt) der Europäischen Kommission stünde im Widerspruch zur EU-Kunststoffstrategie 2018, die die Nutzung von Rezyklaten von Verpackungen auf die Sektoren Bau, Automotive und Elektronik ausweitet, um ausreichende Einsatzmöglichkeiten zu schaffen. Sie wäre demnach auch nicht sachgerecht und als Kompetenzüberschreitung rechtlich nicht gedeckt. Durchführende tertiäre Rechtsakte dürfen nicht neue Verpflichtungen schaffen oder bestehende ausweiten, dies bleibt dem Gesetzgeber vorbehalten, sie müssen sich auf die reine Durchführung beschränken. Die EK hat nicht die Kompetenz zur Rechtsfortbildung.

## 4.6 Zweckmäßiges Zielkonzept

### 4.6.1 Recyclingquoten

Im Einklang mit dem EU-Kreislaufwirtschaftspaket sind auch bei der innerstaatlichen Umsetzung die Recyclingquoten für alle Packstoffe und nicht unterschieden nach Haushalt und Gewerbe vorzugeben. Dies reduziert bei unveränderter Umwelteleistung den bürokratischen Aufwand erheblich und ermöglicht höhere Effizienz.

### 4.6.2 Mindestquoten für die getrennte Sammlung

Die Wirtschaft bekennt sich zur Aufrechterhaltung und zum Ausbau der getrennten Sammlung. Aus heutiger Sicht ist die Erreichung der EU-Recyclingquoten für Kunststoffverpackungen ausschließlich über getrennte Sammlung, Sortierung und Verwertung nicht möglich. Es ist erforderlich, ergänzend subsidiäre Verpackungsmengen aus alternativen Abfallströmen (Rest- und Gewerbemüll) auszusortieren und einer gesetzeskonformen Verwertung zuzuführen.

Die Möglichkeit der Aussortierung von Verpackungen und anderen Wertstoffen aus diesen alternativen Abfallströmen darf allerdings nicht dazu führen, dass – aus welchen Gründen auch immer – die funktionierende getrennte Sammlung von Verpackungen und anderen Altstoffen rückgebaut wird.

Zur Absicherung der getrennten Sammlung können Mindestsammelquoten für alle Packstoffe nach dem Beispiel der aktuellen Sammelquoten gemäß VerpackVO 2014 vorgegeben werden.

# Was bedeuten die EU-Recyclingziele für Österreich konkret?

Das CEP sieht vor, dass die Recyclingquote bei den Siedlungsabfällen von aktuell 58% bis 2035 um 350.000 Tonnen auf 65% gesteigert werden muss (vorbehaltlich Revisionsklausel). Dies ist einschließlich der Finanzierung im Wege der Müllgebühren die Aufgabe des kommunalen Sektors bzw. der Länder.

Bis 2030 ist die Recyclingquote für alle Verpackungen von derzeit 66% um 55.000 Tonnen auf 70% zu steigern.

Darüber hinaus muss die Recyclingquote für Kunststoffverpackungen von derzeit – nach neuer EU-Berechnungsmethode – 25% bis 2030 um 90.000 Tonnen auf 55% gesteigert werden. Wird dieses Ziel erreicht, ist demnach auch die Zielquote für die Summe aller Verpackungen erfüllt. Die Steigerung der Recyclingmenge bei Kunststoffverpackungen begünstigt auch die Erreichung der Recyclingquote für Siedlungsabfälle und kommt damit auch der kommunalen Zielerreichung maßgeblich zu Gute.

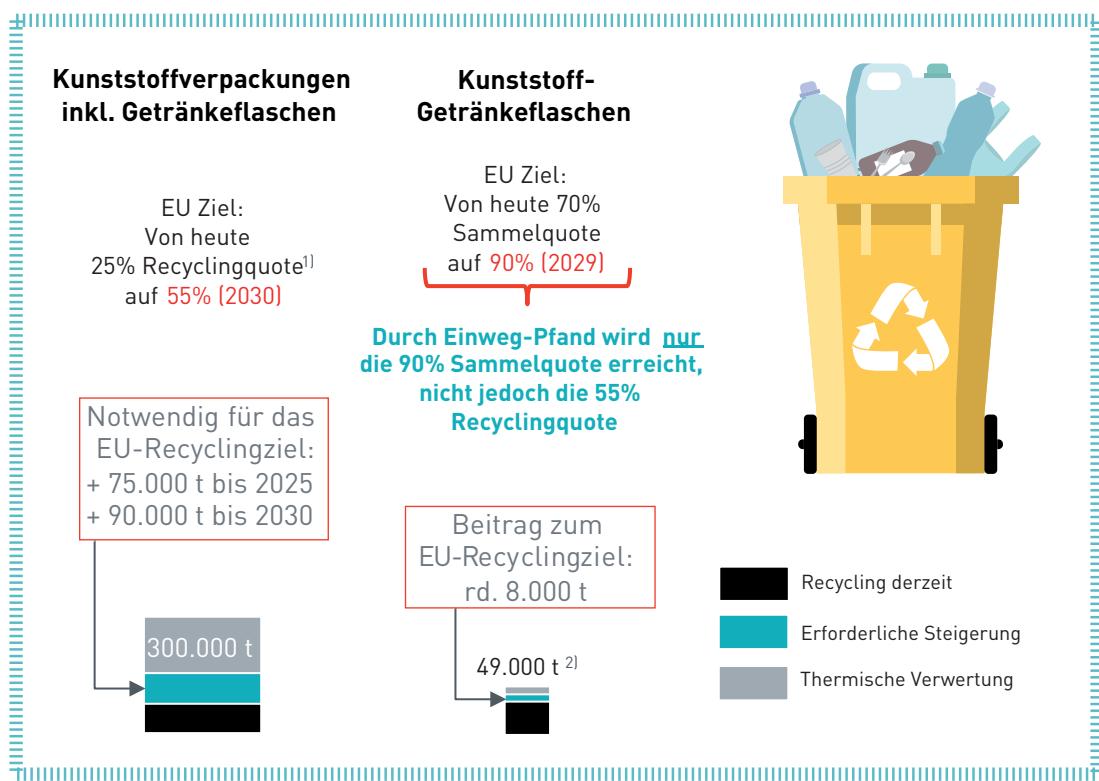
Die SUP-Richtlinie erfordert darüber hinaus eine Steigerung der IST-Sammelquote von Einweg-Kunststoff-Getränkeflaschen von derzeit 70% (Neuberechnung unter Berücksichtigung der künftigen Vorgabe gem. EU-Einwegkunststoffrichtlinie) auf 77% (2025), danach auf 90% (2029).

Dies bedeutet: Bis 2029 müssen rd. 10.000 Tonnen mehr an Kunststoff-Getränkeflaschen gesammelt werden, was nach Sortier- und Aufbereitungsverlusten rd. 8.000 Tonnen mehr für die Recyclingquote bei einem Gesamtbedarf von 90.000 Tonnen bringt (immer p.a.).

Der Beitrag des Teilziels „Kunststoff-Getränkeflaschen“ zum Bedarf für die Recyclingquote aller Kunststoffverpackungen liegt damit aufgrund der bereits hohen Erfassungsrate unter 10%. Es greift daher entschieden zu kurz, den Schwerpunkt der politischen Diskussion praktisch nur auf diesen Teilaspekt zu legen und dabei die Gesamtherausforderung gänzlich aus den Augen zu verlieren. Das Konzept ist auf die 90.000 Tonnen auszurichten. Ein eigenes Konzept für das Subziel 8.000 Tonnen braucht es nicht, weil seine Erreichung durch das Gesamtkonzept sichergestellt wird.

**Zehn-Punkte-Plan erfüllt EU-Sammel- und Recyclingziele für Kunststoffverpackungen und für Kunststoff-Getränkeverpackungen.**

ABB. 4: EU-RECYCLING- UND SAMMELZIELE IM BEREICH KUNSTSTOFFVERPACKUNGEN



Quelle: EUROSTAT 2020 (Daten 2017), ARA AG

1) Nach neuer EU-Berechnungsmethode, bisher 34%

2) Hochgerechnet inkl. sämtlicher Kunststoff Getränkeflasche und Stay-on-closures gem. SUP, bisher 41.500 t

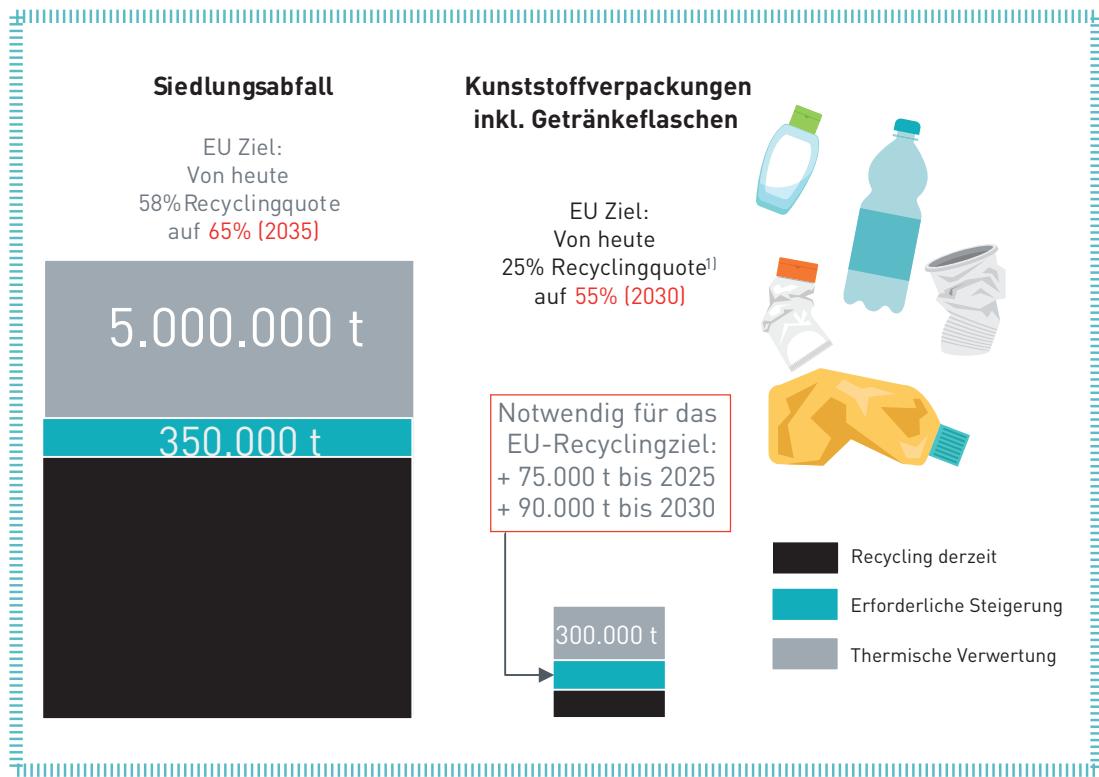
Die für die EU-Recyclingziele 2030 erforderliche massive Steigerung der Kunststoffrecyclingmengen ist sowohl gemäß der sogenannten Pfandstudie des TB Hauer im Auftrag des BMK als auch gemäß der Denkstatt-Studie im Auftrag der ARA AG allein durch Ausbau der getrennten Sammlung inkl. Erhöhung der Sortiertiefen nicht zu bewerkstelligen.

In beiden Konzepten – also auch im Falle eines Pfandsystems lt. TB Hauer – müssen, zur Erreichung der Recyclingquote von 55%, Kunststoffverpackungen aus dem gemischten Restmüll aussortiert werden.

Im Falle einer Steigerung der Recyclingmenge an Kunststoffverpackungen um 90.000 Tonnen (55% bis 2030) sinkt die von den Ländern bzw. Kommunen bis 2035 zu steigernde Recyclingmenge für Siedlungsabfälle von 350.000 Tonnen auf 260.000 Tonnen. Angesichts des bereits hohen Niveaus der getrennten Sammlung bedarf es auch für diese Steigerung einer Aussortierung von Wertstoffen (einschließlich Verpackungen) aus dem kommunalen Restmüll.

**Zehn-Punkte-Plan trägt mit zusätzlichen 90.000 Tonnen rezyklierten Kunststoffverpackungen mehr als ein Viertel zur Erreichung des EU-Siedlungsabfallziels bei.**

ABB. 5: EU-RECYCLINGZIELE VON SIEDLUNGSABFÄLLEN UND KUNSTSTOFFVERPACKUNGEN



Quelle: EUROSTAT 2020 (Daten 2017/2018), ARA AG  
1) Nach neuer EU-Berechnungsmethode, bisher 34%

Das vorliegende ganzheitliche Konzept zeigt auf, wie die von den Kommunen zu bewerkstelligende Recyclingquote für Siedlungsabfälle und die Recyclingquoten und die Sammelquoten für Kunststoff-Getränkeflaschen durch eng abgestimmte Vorgehensweisen der Wirtschaft mit dem kommunalen Sektor gemeinsam erreicht werden können.

# Aus unseren Best Practices für die Zukunft lernen

## 6.1 Gesucht: 90.000 Tonnen Kunststoffverpackungen

Um bei einer Marktmenge von 300.000 Tonnen pro Jahr die EU-Recyclingquote für Kunststoffverpackungen von 50% im Jahr 2025 zu erreichen, muss die gegenwärtige Recyclingmenge von 75.000 Tonnen in den kommenden fünf Jahren auf 150.000 Tonnen verdoppelt werden. Bis 2030 ist für das Recyclingziel von 55% eine weitere Steigerung um 15.000 Tonnen auf insgesamt 90.000 Tonnen erforderlich.

Dazu sind Steigerungen auf allen abfallwirtschaftlichen Wertschöpfungsstufen – getrennte Sammlung, Sortierung der gesammelten Verpackungen und Recycling der sortierten Mengen – notwendig, unterstützt von recyclingfreundlichen Verpackungen.

Zur Veranschaulichung: Um 50% Recyclingquote zu erreichen, müssen beispielsweise durchschnittlich 80% aller Kunststoffverpackungen aus Haushalten und Gewerbe getrennt gesammelt, aus der Sammelmenge 80% für das Recycling aussortiert und schließlich in der Aufbereitung zu Sekundärkunststoff ebenfalls ein Wirkungsgrad von 80% erzielt werden.

Ein zentrales Element ist daher die Sammlung aus Haushalten, Unternehmen und Institutionen, im stationären Betrieb ebenso wie im Unterwegs-Markt oder in der Freizeit. Was nicht in den Systemen der Abfallwirtschaft erfasst wird, geht dem Recycling verloren.

Österreichische Best Practice-Beispiele zeigen bereits heute, dass hohe Sammelquoten möglich und keine Illusion sind.

## 6.2 Erfahrungen mit der getrennten Sammlung weisen den Weg

Der Bevölkerung stehen derzeit über 280.000 gelbe Tonnen für die Sammlung von Kunststoffverpackungen im Bringsystem zur Verfügung. Darüber hinaus werden die Kunststoffverpackungen von rd. 5 Mio. Bürgerinnen und Bürgern in rund 1,7 Mio. Haushalten mit dem gelben Sack mit Abholung ab Haus entsorgt. Damit bestehen aktuell in Österreich rd. 2 Mio. Übergabepunkte für die Sammlung von Kunststoffverpackungen. Durch den erforderlichen weiteren Umbau von Bring- auf Holsysteme wird die Sammlung künftig noch bequemer.

Die Sammlung von Kunststoffverpackungen bietet derzeit allerdings ein uneinheitliches Bild, da regional sieben unterschiedliche Sammelfraktionen zum Einsatz kommen. Zum Teil bestehen sogar in einzelnen Gemeinden innerhalb eines politischen Bezirks unterschiedliche Sammelfraktionen.

- In rund 60% des Bundesgebiets werden sämtliche Kunststoffverpackungen gemeinsam mit Getränkekartons und anderen Leichtverpackungen erfasst. In den übrigen Regionen werden gezielt Getränke- und andere Plastikflaschen mit Getränkekartons gesammelt, regional auch zusammen mit Metallverpackungen.
- Diese Uneinheitlichkeit macht eine wirksame bundesweite Kommunikation praktisch unmöglich und führt in der Bevölkerung zu Unsicherheit über das richtige Mülltrennen. Dies zeigt sich auch deutlich bei repräsentativen Umfragen: Während bei der Sammlung von Altglas und Altpapier über 90% der KonsumentInnen keine Änderung des Sammelsystems wünschen, sind es bei Leichtverpackungen nur 76% (IMAS 2019).

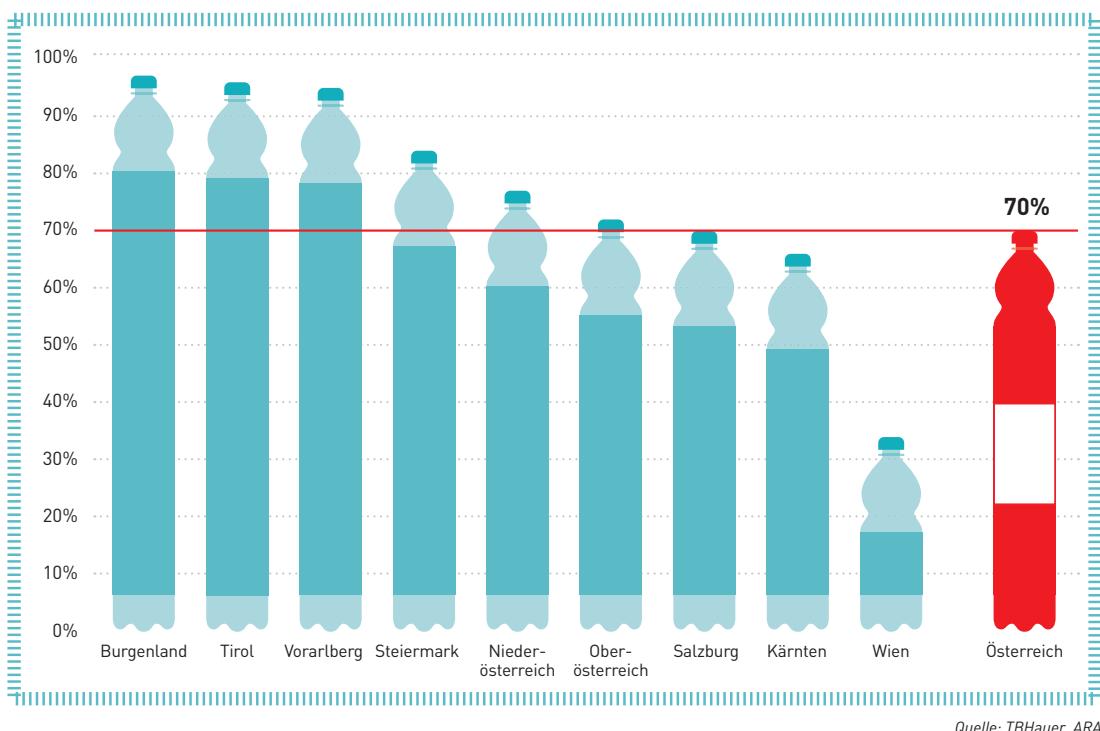
Die Sammelquoten von Kunststoffverpackungen hängt ebenfalls von den jeweiligen Sammelfaktionen (einfache, klare Sammelanweisungen) und den Sammelsystemen (Holsysteme sind bequemer) in den Bundesländern ab. In Bundesländern, in denen alle Kunststoffverpackungen für die getrennte Sammlung beworben werden, können bereits Rücklaufquoten von z.T. größer 80% erreicht werden.

Dass ein Erreichen der ambitionierten EU-Recyclingziele – insbesondere für Kunststoff- und Aluminiumverpackungen sowie Siedlungsabfälle – wie auch der 90% getrennten Sammelquote für Kunststoff-Getränkeflaschen möglich ist, zeigen Bundesländer schon heute eindrucksvoll.

Bereits jetzt werden in einigen Bundesländern die für die künftigen Recyclingziele erforderlichen getrennten Sammelquoten für alle Kunststoffverpackungen und die getrennte Sammelquote für Kunststoff-Getränkeflaschen von 90% in 2029 übererfüllt, wobei die spezifischen Kosten dabei nicht höher sind als in anderen Regionen. Dazu bedarf es allerdings einer koordinierten Vorgangsweise und gemeinsamen Anstrengungen aller Beteiligten, insbesondere der Sammelsysteme für Verpackungen, der kommunalen und der privaten Abfallwirtschaft.

In mehreren Ländern sind die hohen EU-Vorgaben für 2029 in Reichweite oder schon erfüllt.

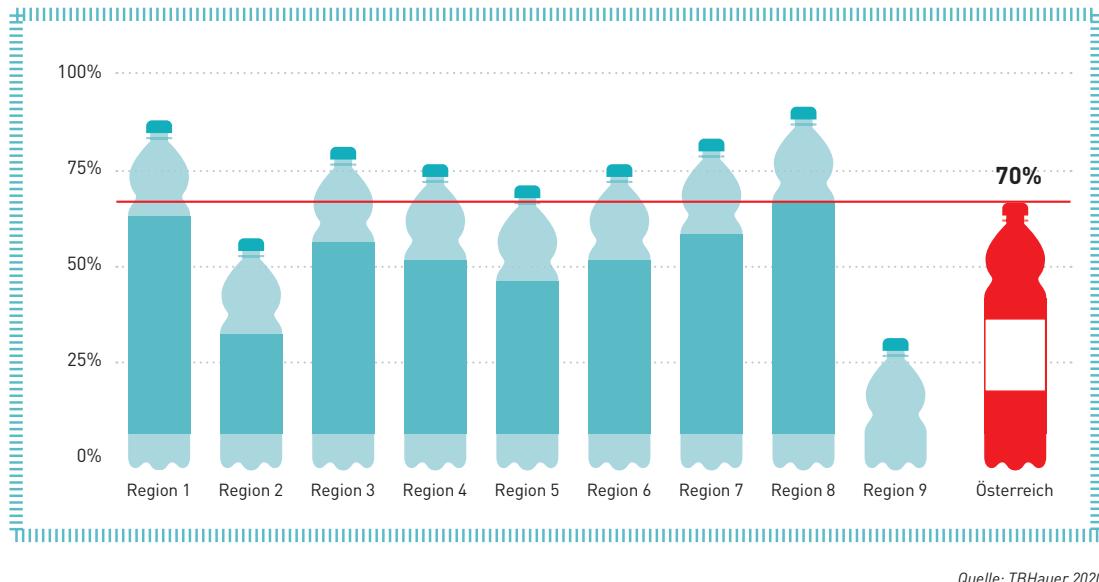
ABB. 6: GETRENNTE SAMMELQUOTEN FÜR KUNSTSTOFF-GETRÄNKEFLASCHEN AUS HAUSHALTEN 2018 NACH BUNDESÄNDERN



In Österreich wurden 2018 bereits 70% aller Kunststoff-Getränkeflaschen getrennt gesammelt (Marktmenge: 49.000 t, getrennte Sammelmenge: 34.200 t). Da es keine Daten für die Marktmengen an Kunststoff-Getränkeflaschen auf Ebene der Bundesländer gibt, erfolgt die Modellierung der Sammelquoten je Bundesland auf Basis der getrennt gesammelten Menge an Kunststoff-Getränkeflaschen sowie auf Basis der bei Restmüllanalysen festgestellten Menge an Kunststoffverpackungen inkl. plausibler Abschätzung der Anteile an Kunststoff-Getränkeflaschen.

Die obige Grafik zeigt, dass drei Bundesländer bereits die für 2029 geforderte Sammelquote von 90% erreichen.

ABB. 7: IST-STAND: GRAD DER GETRENNNTEN ERFASSUNG VON KUNSTSTOFFGETRÄNKEFLASCHEN NACH REGIONEN LAUT STUDIE TB HAUER I.A. DES BMK



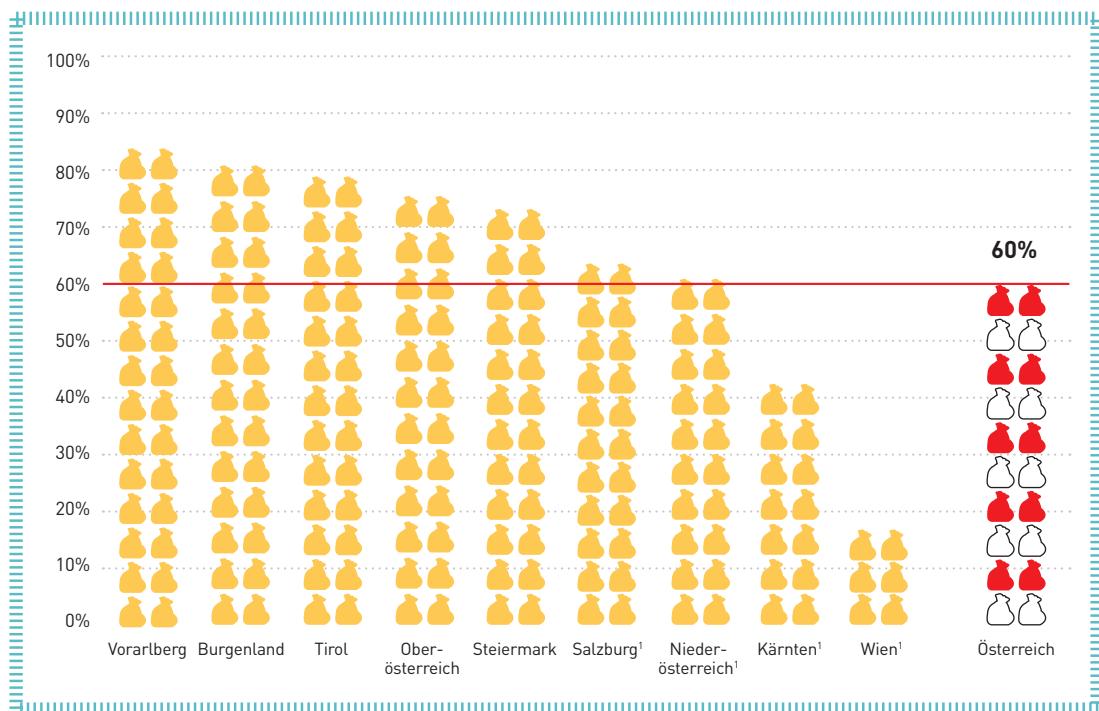
Quelle: TBHauer 2020

Die Studie von TBHauer i.A. des BMK weist für Kunststoff-Getränkeflaschen ebenfalls eine getrennte Sammelquote von 70% aus.

Die Modellierung der regionalen Verteilung zeigt gegenüber dem vorliegenden Konzept leicht unterschiedliche Ergebnisse. Der obigen Grafik zufolge, sammeln demnach bereits jetzt sechs Bundesländer 80% und mehr Kunststoff-Getränkeflaschen getrennt. Davon erreichen zwei Bundesländer die für 2029 geforderte Sammelquote von 90% schon heute.

Sowohl die Modellierungen von TB Hauer als auch die des gegenständlichen Konzepts zeigen damit klar, dass die Erreichung der für 2029 geforderten getrennten Sammelquote von 90% möglich ist und in welchen Regionen zusätzlicher Handlungsbedarf besteht.

ABB. 8: GETRENNTE SAMMELQUOTEN FÜR KUNSTSTOFFVERPACKUNGEN AUS HAUSHALTEN 2018 NACH BUNDESLÄNDERN



Quelle: ARA, Restmüllanalysen der BL 2018/2019 (Umrechnung Nettoverpackungen)  
1) z.T. Einschränkung der getrennten Sammlung von Kunststoffverpackungen und Kunststoffflaschen

#### Was können wir von diesen Bundesländern lernen und für die Zukunft optimal nutzen?

- ➔ Die zum Erreichen der EU-Ziele notwendigen Steigerungen der getrennten Verpackungssammlung sind möglich.
- ➔ 90% Sammelquote von Kunststoff-Getränkeflaschen können bereits heute mit der getrennten Sammlung erreicht und übertroffen werden.
- ➔ Einfache, klare Botschaften und Handlungsanleitungen für KonsumentInnen und Betriebe müssen die Umsetzung begleiten und unterstützen.
- ➔ Eine einheitliche Sammelfraktion ist der Schlüssel für einfache Kommunikation und damit für die Akzeptanz und Motivation. Es ist die zentrale Grundvoraussetzung für das Erreichen der Sammel- und Recyclingziele.
- ➔ Niederschwelligkeit ist auch im Recycling ausschlaggebend: Die höhere Convenience des Holsystems ab Haus gegenüber einem Bringsystem mit öffentlichen Sammelcontainern erzielt die höchsten Pro-Kopf-Sammelmengen und die beste Qualität der gesammelten Verpackungen.

## 6.3 Bundesweit einheitliche Sammelfraktionen für Leicht- und Metallverpackungen

Um die hohen EU-Ziele für Recycling und getrennte Sammlung zu erreichen, muss die getrennte Sammlung vereinheitlicht werden.

Eine regionale Einschränkung auf die Sammlung von Plastikflaschen, wie sie im Gefolge der Deponieverordnung ab 2004 vor allem im Einzugsgebiet von Müllverbrennungsanlagen eingeführt wurde, liefert für die neuen Ziele nicht ausreichende Sammelmengen. Gelbe Tonne bzw. gelber Sack sind daher bundesweit für alle Leichtverpackungen (für sämtliche Kunststoffverpackungen und andere Leichtverpackungen, wie z.B. Getränkeverbundkartons) zu öffnen.

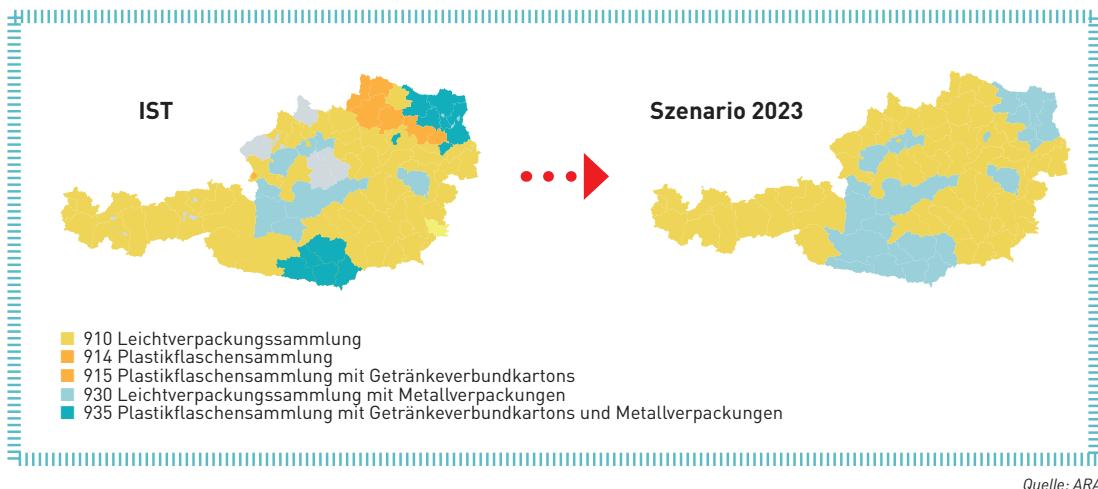
Diese Harmonisierung der Kunststoffsammlung bietet die Chance, auch die Sammlung von Metallverpackungen möglichst weitgehend zu vereinheitlichen.

Sinnvoll ist, die derzeit regional unterschiedlichen Sammelfraktionen (Abb. 7, IST) auf eine einheitliche Sammlung sämtlicher Leichtverpackungen einschließlich Getränkeverbundkartons und Metallverpackungen umzustellen.

Diese gemeinsame Sammlung von Leichtverpackungen, Getränkeverbundkartons und Metallverpackungen wurde durch den Fortschritt in der Sortiertechnologie möglich und ist beispielsweise Standard in Deutschland. Sie reduziert den Trennaufwand zuhause, macht die Sammlung damit bequemer und erleichtert durch die höhere Convenience der Metallsammlung im Holsystem, die Recyclingquoten für Aluminiumverpackungen 2025 und 2030 zu erreichen. Die Zusammenlegung ermöglicht Einsparungen in der Sammlung, da nicht parallele Sammelrouten für unterschiedliche Altstoffe gefahren werden müssen, bei vergleichsweise geringem Mehraufwand in der Sortierung.

Wo dies nicht sinnvoll umsetzbar ist, müssen als Zwischenschritt zumindest die unterschiedlichen Ausprägungen der Leichtverpackungssammlung für sämtliche Kunststoffverpackungen geöffnet und die bestehende getrennte Metallverpackungssammlung mit blauer Tonne weitergeführt werden. Das Zusammenführen mit der Leichtverpackungssammlung kann dann in Abstimmung mit den Betroffenen sukzessive erfolgen (Abb. 7, Szenario 2023).

ABB. 9: RECYCLING VON SIEDLUNGSABFÄLLEN IN ÖSTERREICH GEMÄSS EU-VORGABEN



Fazit: Um die Mülltrennung einfacher, bequemer, effizienter und besser kommunizierbar zu machen, müssen die Sammelfraktionen für Leicht- und Metallverpackungen bundesweit vereinheitlicht werden.

Dies ist der Grundstein für das Erreichen der CEP- und SUP-Ziele.

## **6.4 Maximale Benutzerfreundlichkeit der getrennten Verpackungssammlung durch Ausbau der Sammlung ab Haus (Holsystem)**

Die Evaluierung der mehr als 94 Sammelregionen in Österreich (i.d.R. politischer Bezirk, Statutarstadt) zeigt den Einfluss unterschiedlicher Sammelfaktionen und Sammelsysteme auf die Performance bei der getrennten Sammlung von Kunststoffverpackungen und Kunststoff-Getränkeverpackungen.

Wie in vielen Bereichen des Alltags zählt auch bei der getrennten Sammlung die Convenience und damit die Nähe der nächsten Sammelmöglichkeit.

In den Bundesländern mit den besten Sammelergebnissen – Vorarlberg und Burgenland – umfasst die Sammelfaktion alle Kunststoffverpackungen und die Sammlung erfolgt fast ausschließlich mit einem Holsystem ab Haus (Gelber Sack, Gelbe Tonne). Sie weisen mit über 27 kg pro Einwohner die höchsten jährlichen Pro-Kopf-Sammelmengen (Ausnahme Tirol: 33 kg pro Einwohner – Einfluss des Tourismus) sowie die besten Sammelqualitäten auf.

Die Bundesländer Vorarlberg, Burgenland und Tirol zeigen, dass bereits jetzt rd. 80% aller Kunststoffverpackungen aus Haushalten und weit über 90% der Kunststoff-Getränkeflaschen getrennt gesammelt werden können.

Die Fehlwürfe liegen im Burgenland bei 12,2%, in Vorarlberg bei 14,1%. Im Vergleich dazu beträgt der Fehlwurfanteil in anderen Sammelgebieten mit gleicher Sammelfaktion im Durchschnitt bei 18,6%. Dies bestätigt: Je näher bei den KonsumentInnen die getrennte Sammlung erfolgt und je bequemer sie dadurch ist, umso besser sind Menge und Qualität. Daher muss – wo immer es möglich ist – die Leichtverpackungssammlung von Bringsystemen auf ein Holsystem umgestellt werden.

## **6.5 Best Practice Beispiel in der Evententsorgung**

Veranstaltungen aller Art und insbesondere Großveranstaltungen stellen auch die Abfallentsorgung und die getrennte Sammlung auf die Probe. Die Wirtschaft organisiert und finanziert seit Jahren die Abfallentsorgung für Events wie die Airpower, den Wings for Life Run und die Red Bull Flugtage, Public Viewing-Bereiche oder das Frequency Festival.

Das steirische Erzbergrodeo mit rd. 43.000 Zuschauern gilt als Best Practice: Rd. 420 Sammelbehälter stehen im Veranstaltungsgelände für die getrennte Abfallsammlung zur Verfügung. Darüber hinaus wurden 7.000 Fahrer, Begleiter und Overnight-Gäste mit rund 15.000 Sammelsäcken für die getrennte Sammlung von Getränkeflaschen und -dosen ausgestattet. Mit dieser Infrastruktur konnten während der Veranstaltung 80% der anfallenden Abfälle in sehr guter Qualität getrennt erfasst und einer Verwertung zugeführt werden.

Die bequeme Sammlung liefert wertvollen Input für das Recycling und trägt maßgeblich zur Reduktion von Littering im Veranstaltungsumfeld bei.

## 6.6 Lösungen für Betriebe

Eine Untersuchung der rd. 1 Million Tonnen Gewerbeabfall und Sperrmüll in Österreich durch TB Hauer (2017) zeigt, dass auch im Gewerbebereich trotz aller Erfolge der getrennten Sammlung nennenswerte Verpackungsmengen derzeit noch für das Recycling verloren gehen. Dazu zählen rd. 50.000 Tonnen Kunststoffverpackungen – davon über 3.000 Tonnen PET-Flaschen -, 48.000 Tonnen Verpackungen aus Papier, Pappe, Karton und Wellpappe, 1.700 Tonnen Glasverpackungen und über 3.000 Tonnen Metallverpackungen.

Diese Mengen stammen zu einem nennenswerten Anteil aus betrieblichen Anfallstellen mit einem Abfallaufkommen, das knapp über der Mengenschwelle für die Nutzung des Haushaltssystems liegt. Das Aufkommen an Verpackungen ist vielfach zu gering, um im Rahmen der gewerblichen Entsorgung separate Sammlungen einzurichten.

Um die EU-Recyclingquoten zu erreichen, ist es wichtig, diese Mengen gezielt zu erfassen und einer Sortierung und einem Recycling zuzuführen. Dazu sind bedarfsgerechte Lösungen für das Gewerbe unter besonderer Berücksichtigung von KMU zu entwickeln und umzusetzen wie z.B. höhere Mengenschwellen für die Kleingewerbeentsorgung mit anschließender Sortierung, Einrichtungen von Geschäftsstraßenentsorgungen für Kunststoffe oder zusätzliche Rückgabemöglichkeiten auf Recyclinghöfen.

## 6.7 Klare Information für Bürger und Betriebe

Klare Handlungsanweisungen für die getrennte Sammlung für KonsumentInnen und Betriebe sind eine unabdingbare Voraussetzung für das Erreichen der EU-Ziele.

Die bundesweite Vereinheitlichung der Sammelfraktion für Leichtverpackungen bzw. Kunststoffverpackungen ist eine Grundvoraussetzung für eine einheitliche und damit effektive und effiziente bundesweite Kommunikation. Unterschiedliche Trennanleitungen an Wohnort, Arbeitsplatz oder Ferienziel müssen der Vergangenheit angehören.

Der Aufruf an die Konsumentinnen und Konsumenten hat daher zu lauten: Wir wollen alle Verpackungen zurück in die getrennte Sammlung!

Die Information und Motivation zur getrennten Sammlung muss durch State-of-the-Art Technologien von Nudging bis Smart Services mit Feedback, Dialogmöglichkeit und Community Building unterstützt werden.

Eine bundesweite Kampagne ist der Überbau für die wichtige regionale Information und Motivation der Konsumenten und der Betriebe vor Ort durch Öffentlichkeitsarbeit und die kommunale Abfallberatung.

# Handlungsfelder und Maßnahmen

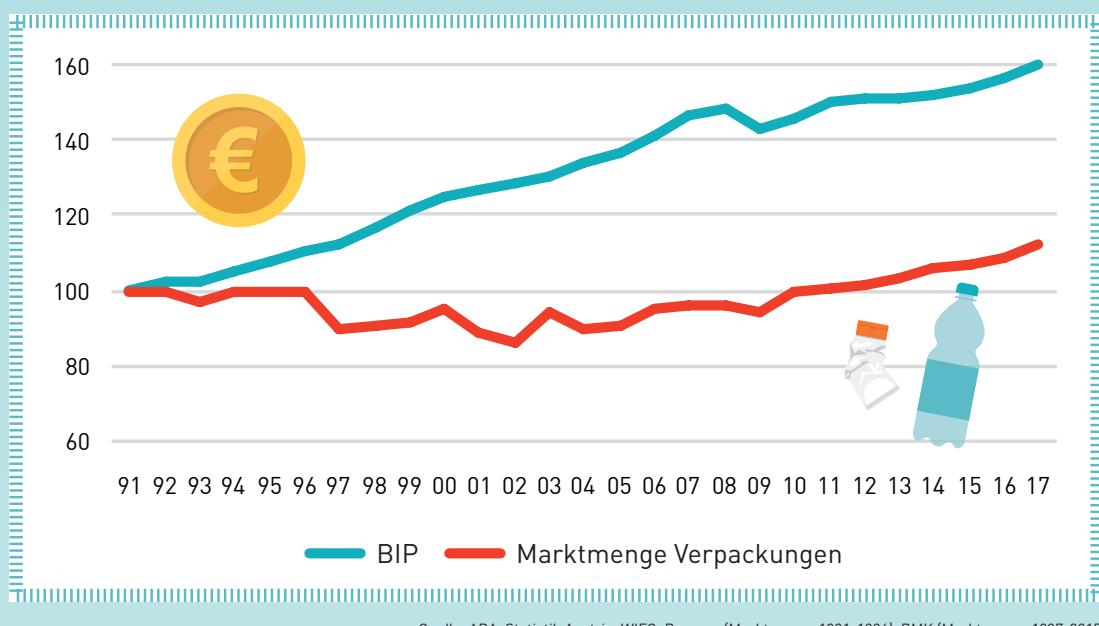
## 7.1 Entkoppelung von Verpackungsaufkommen und BIP gegen soziologische Trends

Viele österreichische Unternehmen haben seit Jahren Initiativen gesetzt und innovative Lösungen für Abfallvermeidung und Re-Use erarbeitet. Als Beispiel sei hier der Lebensmitteleinzelhandel angeführt, der durch Vermeidungsmaßnahmen bei Verpackungen, sei es durch losen Verkauf und den Einsatz neuer innovativer Verpackungslösungen (z.B. Wandstärkenreduktion, wiederverwendbare Netze) oder den Einsatz von Rezyklaten für Verpackungen, um nur einige der Initiativen zu nennen, schon hunderte Tonnen Kunststoff eingespart hat und laufend einspart. Heimische Abfüller und Abpacker haben in den letzten Jahren und Jahrzehnten den Materialeinsatz bei Verpackungen erheblich reduziert.

Dieser Prozess ist fortzusetzen und zu unterstützen.

Die nachfolgende Grafik zeigt über die letzten 30 Jahre eine klare Entkopplung von BIP und Verpackungsmarktmenge in Österreich. Während von 1991 bis 2017 das BIP um 60% gestiegen ist, hat sich die Verpackungsmarktmenge über alle Packstoffe nur um 12% erhöht. Demografische und soziologische Entwicklungen, wie die Zunahme der Singlehaushalte, Trend zu Kleinverpackungen, wachsender Outdoorkonsum, würden ansonsten sogar zu einem überproportionalen Anstieg des Verpackungsverbrauchs führen.

ABB. 10: GELEBTE ABFALLVERMEIDUNG – ENTKOPPLUNG VON BIP UND VERPACKUNGSMARKTMENGE 1991 BIS 2017 (IN PROZENT, 1991=100)



Das Regierungsprogramm 2020-2024 sieht ein österreichisches Kunststoffprogramm vor, mit dem u.a. ein Reduktionsziel von 20% bei Kunststoffverpackungen erreicht werden soll.

Die vorherige Bundesregierung hatte dazu schon einen runden Tisch einberufen. Der Prozess unter breiter Stakeholder-Einbindung und unter Moderation von Denkstatt erbrachte zahlreiche Vorschläge und Maßnahmen zur Vermeidung von Kunststoffverpackungen, zum Einsatz von Mehrwegverpackungen, zur Verringerung von Verpackungsgrößen und -umfang sowie zur Substitution von Kunststoffverpackungen durch andere Werkstoffe (vgl. Abschlussbericht „Runder Tisch Kunststoffverpackungen“ 2020).

In diesem Zusammenhang muss von der Politik allerdings ein massiver Zielkonflikt ausgeräumt werden. Einerseits bedingt das Funktionieren der Kreislaufwirtschaft in Zukunft einen vermehrten Einsatz von Rezyklaten, die allerdings meist nicht die gleichen Eigenschaften (z.B. in Hinblick auf Festigkeit) aufweisen wie Primärmaterialien. Andererseits sollen künftig auch weniger Ressourcen verbraucht werden (Stichwort: Reduktion von Kunststoffverpackungen). Die Erfüllung beider Vorgaben zugleich ist praktisch nicht maximierbar, es braucht einen vernünftigen Ausgleich.

## 7.2 Abfallvermeidung und Re-Use

Das Recycling von Kunststoffverpackungen in Österreich muss in den kommenden fünf Jahren von 75.000 Tonnen auf 150.000 Tonnen verdoppelt werden. Durch die Neuformulierung der EU-Richtlinie kann auch die Anrechnung der Wiederverwendung von Verkaufsverpackungen einen Beitrag dazu leisten.

Das ganzheitliche Konzept der Wirtschaft setzt daher am Beginn der Abfallhierarchie an.

Zur Förderung von Re-Use von Produkten wurden seitens BMNT mögliche Maßnahmen wie die Vereinfachungen bei der Feststellung des Endes der Abfalleigenschaft bei der Vorbereitung zur Wiederverwendung sowie die Förderung des Reparatursektors durch bspw. Mehrwertsteuersenkung, steuerliche Absetzbarkeit von Reparaturkosten oder Reparaturchecks (Handwerkerbonus) angedacht. Solche Maßnahmen sind wesentlich für die Weiterentwicklung von Re-Use und sollen daher – nach Prüfung der Praxistauglichkeit – umgesetzt werden bzw. auch auf ihre Anwendbarkeit im Verpackungsbereich geprüft werden.

**Der Bundesabfallwirtschaftsplan und das AWG sehen seit Jahren Vermeidungsmaßnahmen vor, die von der Wirtschaft umgesetzt und finanziert werden:**

- ➔ Bestehende Förderung von abfallvermeidendenden Maßnahmen durch die Sammel- und Verwertungssysteme gem. § 29 Abs 4 Z 4 AWG 2002
- ➔ Maßnahmenpaket „Abfallvermeidung in Betrieben und anderen Organisationen“ gem. Abfallvermeidungsprogramm 2017
- ➔ Zusätzlich sieht die Nachhaltigkeitsagenda für Getränkeverpackungen die Sicherstellung des Angebots von Mehrweg-Getränkeverpackungen vor
- ➔ Ressourcenschonung durch bewussten Einkauf, Gebrauch und Wiederverwendung von Verpackungen
- ➔ Vermeidung von Kunststoffverpackungen mit unzureichender Sammelquote oder schlechter Verwertbarkeit

## 7.3 Circular Design

Circular Design optimiert entlang der Wertschöpfungskette die Ressourceneffizienz und Recyclingfähigkeit von Verpackungen und steigert gleichzeitig den Einsatz von Recyclingrohstoffen.

### 7.3.1 Design for Recycling

- Ressourceneffizienz (Massereduktion, bezogen auf die funktionale Einheit aus Produkt und Verpackung unter Berücksichtigung der Verpackungsfunktionen)
- Reduktion des Einsatzes von Primärressourcen
- Materialauswahl
- Recyclingfähigkeit von Verpackungen
- Reduktion des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks
- Berücksichtigung der Auswirkungen der technischen Entwicklungen auf die künftige Sammlung, Sortierung (Detektierbarkeit, Selektierbarkeit) und Verwertung

### 7.3.2 Design from Recycling

- Einsatz von Recyclingrohstoffen
- Auswirkungen der technischen Entwicklungen auf den Bedarf an Rezyklaten (Mengen, Qualitäten o.ä.)

Es ist für den Erfolg der Kreislaufwirtschaft entscheidend, Sekundärrohstoffe in viel höherem Maße als bisher einzusetzen. Die Verwerter sind durchwegs in der Lage, die technischen Anforderungen an den industriellen Einsatz zu erfüllen. Bedauerlicherweise stehen oft rechtliche Barrieren in Normen, Vertragsgerecht oder Zulassungen einem Rezyklateinsatz entgegen. Die EU-Kunststoffstrategie (Mitteilung der europäischen Kommission „Eine europäische Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft“), hat bereits im Jänner 2018 die beschleunigte Zulassung von Rezyklaten für den Einsatz in Lebensmittelverpackungen durch die EFSA (*European Food Safety Authority*) gefordert. Bis heute liegt eine derartige Genehmigung unverändert lediglich für rePET vor. Verpackungen aus bis zu 100% rePET aus der getrennten Sammlung werden in Österreich für Mineralwasser und Milch bereits eingesetzt und in der Werbung aktiv genutzt.

Der ausdrücklich erwünschte Einsatz von Rezyklaten steht jedoch in einem Zielkonflikt zum Vorhaben der Bundesregierung, das Aufkommen an Kunststoffverpackungen bis 2025 im Vergleich zu 2016 um 20 bis 25% zu reduzieren, da beispielsweise aufgrund mechanischer Anforderungen bei Rezyklateinsatz höhere Wandstärken erforderlich sein können, die zu einem höheren Verpackungsgewicht führen. Es wäre auch aus diesem Grund sinnvoll, das Vermeidungsziel auf den Verbrauch an Primärkunststoffen zu beziehen, um Stoffkreisläufe nicht unbeabsichtigt zu verunmöglichen.

### 7.3.3 Ökomodulation der Entpflichtungstarife

- Schaffung von Anreizen für die recyclinggerechte Verpackungsgestaltung und hohen Einsatz von Recyclingrohstoffen

Die Recyclingfähigkeit einer Verpackung ist laut CEP auch die Basis für die künftige Ökomodulation der Entpflichtungstarife. Dabei wurde das Kriterium des Gehalts an Sekundärrohstoffen bedauerlicherweise nicht berücksichtigt, sollte aber bei einer österreichischen Regelung in harmonisierender Abstimmung mit den wichtigsten Handelspartnern in der EU adressiert werden.

Die Entwicklung von Verpackungen – eigentlich von Verpackungssystemen einschließlich der Abpack-/Abfüllmaschinen und der Distributionslogistik – ist eine komplexe und damit zeitaufwändige technische Aufgabenstellung. Zur angestrebten Optimierung ihrer Verpackungen benötigen die Unternehmen möglichst rasch eine verlässliche Orientierung hinsichtlich Definition der Recyclingfähigkeit und die künftigen Anforderungen der Ökomodulation.

Auch die gem. CEP vorgesehene Ökomodulation berücksichtigt einen vom Lebenszyklus ausgehenden Ansatz, der – neben der Recyclingfähigkeit – auch die Kriterien Langlebigkeit, Reparierbarkeit und Wiederverwendbarkeit (z.B. Mehrweg) beinhaltet. Konkrete Definitionen zur Umsetzung seitens der EU sind allerdings bislang noch ausständig.

### 7.3.4 (Regionale) Mehrwegsysteme

- Rücknahme und Wiederbefüllung von regional distribuierten Produkten
- Mehrweglogistiksysteme

Einweg- und Mehrwegverpackungen haben aufgrund ihrer Spezifika und unterschiedlicher Kundenpräferenzen beide ihre Berechtigung und machen in unterschiedlichen Einsatzbereichen Sinn (z.B. Mehrweg bei kurzen Distributionswegen).

Einweg- oder Mehrwegquoten sind für sich keine Indikatoren einer ökologischen Vorteilhaftigkeit oder für Umweltziele. Letztere sind beispielsweise die Schonung von Primärressourcen oder die Reduktion des Carbon-Footprints. Zu deren Ermittlung stehen etablierte und standardisierte Verfahren (z.B. Ökobilanz nach ISO 14040/44) zur Verfügung, um für definierte Anwendungsfälle die jeweils beste Alternative zu identifizieren.

Der Einsatz von Circular Design bietet die Chance, diese Beurteilung Einweg-Mehrweg in einer umfassenden evidenzbasierten Analyse von Fall zu Fall und von Produkt zu Produkt vorzunehmen.

Die Entwicklung von Mehrweg-Systemen hängt marktkonform vom Nachfrageverhalten der Haushalte ab. Wenden sie sich Mehrweg-Produkten zu, steigt das entsprechende Angebot. Dies lässt sich auch empirisch belegen. In jüngster Zeit wurden einige neue Mehrwegangebote für Erfrischungsgetränke, Mineralwasser und Milch auf dem Markt eingeführt. Die Mehrwegquote wurde schon vor einigen Jahren stabilisiert und zeigt nun wieder steigende Tendenz.

Mehrwegverpackungen kommen auch im Bereich von Transportverpackungen zum Einsatz. Gem. CEP wurde grundsätzlich die Möglichkeit vorgesehen, Mehrwegverpackungen bei der Zielerreichung der Recyclingquoten von Verpackungen zu berücksichtigen – allerdings nur, wenn es sich um Mehrweg-Verkaufsverpackungen handelt. Diese Einschränkung ist zu hinterfragen – hingegen sollten auch Maßnahmen im Bereich von Mehrweg im (gewerblichen) Transportverpackungsbereich anrechenbar sein.

## 7.4 Getrennte Sammlung aus Haushalten und Kleingewerbebetrieben (Haushaltssystem)

Nach den Best-Practice-Erfahrungen (vgl. Kap. 6) sind die Vereinheitlichung der Sammelfraktionen in der Leichtverpackungssammlung und bequeme, konsumentennahe Sammelsysteme durch maximalen Ausbau der Holsammlung ab Haus zur Steigerung der Sammelmengen und damit zum Erreichen der EU-Recycling-Ziele 2025 und 2030 für Kunststoff- und Aluminiumverpackungen unabdingbar.

Um die Mehrkosten dieses Sammelsystemausbaus zu minimieren, erfolgen derzeit Pilotstudien mit On-Board-Systemen und digitaler Tourenbegleitung zur Sammelstreckenoptimierung und zur Planung des Aus- und Umbaus der bestehenden Verpackungssammelsysteme.

### 7.4.1 Sammlung aus Haushalten und mit Haushalten vergleichbaren Anfallstellen (Modul 1 und 2)

- Weitestgehende Umstellung von Bring- auf Holsysteme zur Erhöhung der Bequemlichkeit. Wo dies derzeit nicht möglich ist, Erhöhung der Sammelbehälterstandortdichte der Bringsysteme
- Überarbeitung der Abgrenzung gegenüber gewerblichen Anfallstellen mit größerem Verpackungsanfall und Einbeziehung in die haushaltsnahe Sammlung zur weitestgehenden Harmonisierung mit § 13h AWG 2002
- Bundesweit einheitliche Regelungen für die Inanspruchnahme der haushaltsnahen Sammlung durch Krankenhäuser, Kasernen, Tourismus etc.
- Getrennte Sammlung von Getränkeverpackungen in Betrieben (z.B. Kantine, Schulen, Sporteinrichtungen, Kasernen u.Ä.)
- Leistungsangebote für den Unterwegs-Markt (z.B. Tankstellen, Bahnhöfen, Schulen, Würstelstände, Parks, Radwege, Wanderwege, Spielplätze oder Eventlocations)

### 7.4.2 Maßnahmen im Bereich von Ballungsräumen

Ballungsräume nehmen allein durch ihre Größe und Struktur auch abfallwirtschaftlich eine Sonderstellung ein. Hier gilt es mit der jeweiligen Kommune gemeinsam abgestimmt Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen, um zum generellen Vorteil Ziele effektiv und kosteneffizient zu erreichen. Die Grundlage dazu bilden entsprechend durchgeföhrte Studien und Modellversuche (SINUS Milieu-Studie 2012 und 2018, Mobile Crowd Behaviour etc.).

Zur Steigerung der getrennten Sammlung in Ballungsräumen stehen insbesondere folgende Maßnahmen zur Verfügung:

- Umstellung auf Mixsammlungen zur Vereinfachung und Steigerung der Convenience
- Ausbau von Holsystemen im Bereich von Einfamilienhäusern
- Ausbau von Holsystemen mit Behältern in mehrgeschossigen Wohnhausanlagen

Beispiel: Wo bisher vier Restmüllbehälter und zwei Altpapierbehälter den Bewohnern bereitgestellt wurden



sollen zukünftig zwei Restmüllbehälter, zwei Altpapierbehälter und neu zwei Kunststoffabfallbehälter bereitgestellt werden



- Ausbau der Sammlung von Kunststofffolien im Kleingewerbe
- Ausbau von Sondersammelsystemen für den Unterwegs-Markt (vgl. Studie zum Einsatz von Nudging für die getrennte Sammlung, durchgeführt durch IHS/Insight Austria im Auftrag der ARA AG)
- Umfangreiche begleitende Öffentlichkeitskampagne

### **7.4.3 Altstoffsammelzentren (Modul 5) mit den kommunalen Partnern an die Erfordernisse anpassen**

Die kontrollierte Übernahme von Verpackungen (Modul 5) an Altstoffsammelzentren [ASZ], Recyclinghöfen oder Mistplätzen ist eine wichtige Säule für die österreichische Abfallwirtschaft, für das Verpackungsrecycling und zunehmend auch für Re-Use-Modelle.

Das Leistungsangebot (übernommene Altstoffe, Verpackungen und andere Abfälle, Trennanleitungen, Mengenbeschränkungen, Annahme von Gegenständen für Repair und Re-Use, Information) und die Verfügbarkeit (Öffnungszeiten, Annahme von Mengen aus dem Gewerbe oder aus anderen Gemeinden/Bezirken) sind aber regional sehr unterschiedlich.

Die Sammelschiene Modul 5 soll in Abstimmung mit den in der Regel kommunalen Betreibern wesentlich erweitert und in den wesentlichen Aspekten möglichst harmonisiert werden, um die Sammelmengen für das Recycling zu steigern.

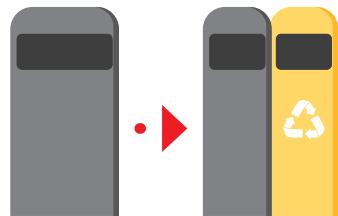
- ➔ Altstoffsammelzentren attraktivieren
  - Analyse IST-Situation (Anzahl der ASZ mit aufrechtem Vertrag mit den Sammel- und Verwertungssystemen, Anzahl an ASZ mit sortenreiner Sammlung von Kunststoffverpackungen inkl. Fraktionen und Mengen)
  - Erforderlichenfalls Sammelfraktionen anpassen
- ➔ Mindestanforderungen:
  - Getrennte Sammlung von (gewerblichen) Kunststoff-Folien
  - Getrennte Sammlung von Hohlkörpern – PE, PS/PP (gemischt/getrennt)
- ➔ Angebot öffnen für Kleingewerbe (keine Beschränkung der Übergabemengen für recyclingfähige Verpackungen, regionale Zuordnung von Gewerbebetrieben zu bestimmten ASZ bzw. zur eigenen Gemeinde/zum eigenen politischen Bezirk aufheben)
- ➔ Öffnungszeiten an die Erfordernisse anpassen

### **7.4.4 Ausbau der Eventsammlung, des Unterwegs-Markts und im Freizeitbereich**

- ➔ Mit zunehmender Mobilität der Gesellschaft verlagert sich auch der Konsum weg von zuhause in andere Bereiche des Schul-, Berufs- oder Freizeitlebens. Die für diese Bereiche eingesetzten zusätzlichen Sammelsysteme der ARA AG sowie die Aktivitäten der Initiative „jede Dose zählt“ tragen dieser Entwicklung seit Jahren Rechnung: Getrennte Sammlung auf Campingplätzen, in Freibädern und Sporteinrichtungen bis zu Golfplätzen
- ➔ Mobiler Eventservice für Großveranstaltungen (Laufveranstaltungen, Sportgroßevents, Konzerte etc.)

Diese Sondersammelsysteme für den Unterwegs-Markt müssen künftig weiter ausgebaut werden.

- ➔ Ausbau der getrennten Sammlung auf Bahnhöfen, Großplätzen, Kinos, Sportplätzen/-anlagen, in Verkehrsbetrieben, Büros/Verwaltungsgebäuden, Freibädern/Badesseen, Kantinen, Museen, Tankstellen, Freizeitanlagen, Kindergärten/Horte, Schulen, Universitäten, Wanderwege, Radwege, Kinderspielplätze, Parks etc.



- Evententsorgung gemäß Best Practice-Beispielen weiter ausbauen
- Best Practice auf der Basis von Beispielen anderer Länder evaluieren (z.B. Bonussystem nach dem Beispiel von Rom)
- Entwicklung eines Leistungsangebots nach Branchen/Anfallstellen

Der Ausbau der Sammlung im Außerhaus-Konsum bewirkt auch eine signifikante Reduktion des Litterings.

## 7.5 Getrennte Sammlung aus Handel, Gewerbe und Industrie (Gewerbesystem, Modul 3, Modul 4 und Modul 7)

Allein 50.000 Tonnen Kunststoffverpackungen gehen heute jährlich durch die Entsorgung gemischter Gewerbeabfälle für das Recycling verloren (vgl. Kap. 6.6). Eine Maßnahme zur Nutzung dieses Potenzials ist die Ausweitung der Kleingewerbesammlung. Ein wesentlicher weiterer Schritt ist die Verbesserung der getrennten Sammlung des Gewerbesystems (Modul 3, Modul 4 und Modul 7).

### 7.5.1 Optimierung von Sammlung und Sortierung aus KMU

Um verwertbare Verpackungen nicht im gemischten Gewerbeabfall zu verlieren, müssen Mengen aus dem Gewerbe verstärkt getrennt erfasst und einer Sortierung zugeführt werden. Dazu sind bedarfsgerechte Lösungen zu entwickeln und umzusetzen wie:

- Anpassung der monatlichen Volumengrenze für die getrennte Kleingewerbesammlung (Zielfraktion: verwertbare Leichtverpackungen)
- Kombinationen unterschiedlicher Sammelschienen für Anfallstellen möglich machen (z.B. Modul 2/ Sammlung von haushaltsähnliche Anfallstellen für gemischte Verpackungen und Modul 4/Geschäftsstraßenentsorgung für sortenreine Folien, vgl. Kap. 7.5.2)
- Verstärkte Beratung der Betriebe zur bestmöglichen Nutzung und zum Ausbau der getrennten Sammlung
- Bewusstseinsbildung bei MitarbeiterInnen

### 7.5.2 Auf- und Ausbau der neuen Geschäftsstraßenentsorgung (Modul 4)

Die Geschäftsstraßenentsorgung (GESTRA, Modul 4) hat ihren Ursprung in der Sammlung von Kartonagen und Wellpappeverpackungen. Ihr Einsatz für Kunststoffverpackungen erfolgt derzeit noch eingeschränkt, z.B. in Gewerbegebieten. Sie soll auf- und massiv ausgebaut werden.

- Neu: GESTRA für Kunststoff-Folien (LDPE)
- ggf. GESTRA auch für EPS und Eimer/Kanister aus Kunststoff (HDPE)

### 7.5.3 Verbesserungen der Sammlung aus dem Gewerbe (Modul 3 und Modul 7)

- Vorgabe von verpflichtend einzuhaltenden Sammelkategorien für gewerbliche Verpackungen: Kunststoff-Folien (L(L)DPE), Kunststoff-Hohlkörper (HDPE, PP), EPS, Holz sowie „gemischte gewerbliche Verpackungen“

Damit sollen stofflich verwertbare Verpackungen möglichst sortenrein erfasst werden.

Die Sammelkategorie „gemischte gewerbliche Verpackungen“ kann Verpackungen der vier anderen Sammelkategorien und zusätzlich, auch andere gewerbliche Leichtverpackungen (z.B. Umreifungsbänder), jedoch keine Nicht-Verpackungen beinhalten. Für diese gemischte Fraktion muss die Anfallstelle die Kosten für Transport und Sortierung sowie für die Beseitigung von nicht aussortierten Verpackungen und Fehlwürfen selbst tragen. Der Entsorger kann dagegen die daraus aussortierten Verpackungen unentgeltlich bei einer Übernahmestelle in das gewerbliche Sammelsystem einbringen.

- Überarbeitung der Schnittstelle zwischen KMU-Sammlung gegenüber der Gewerbesammlung (Modul 3) u. a. durch Nutzung der Zuordnungsmöglichkeiten durch Digitalisierung
- Ausbau des Netzes an bundesweiten regionalen Übernahmestellen (gemeinsamer Betrieb durch alle gewerblichen Sammel- und Verwertungssysteme, Mengenübernahme nach jeweiligem Marktanteil)
- Übernahmepflicht für Sammel- und Verwertungssysteme nur für verwertbare Verpackungen entsprechend den neuen gewerblichen Sammelkategorien (s. o.)
- Attraktives Leistungsangebot für die Sammlung von verwertbaren Verpackungen
  - Kombinationen von unterschiedlichen Sammelschienen für Anfallstellen möglich machen, z.B. Modul 2 / Sammlung von haushaltsähnlichen Anfallstellen für gemischte Verpackungen und Modul 4 / Geschäftsstraßenentsorgung für sortenreine Folien
  - Modul 3 / Gewerbesammlung für Verpackungen entsprechend den neuen gewerblichen Sammelkategorien mit separater getrennter Sammlung von PET-Flaschen
- Verstärkte Beratung der Betriebe
- Innerbetriebliche Bewusstseinsbildung bei MitarbeiterInnen
- Anreize zur Motivation der Betriebe zur verstärkten getrennten Sammlung

## 7.6 Sortierung

Sortieranlagen spielen künftig die Schlüsselrolle für den Kunststoffkreislauf sowohl in ökologischer (massive Steigerung des Outputs an verwertbaren Verpackungen) als auch ökonomischer Sicht (derzeit werden rd. 50% der Kunststoffverpackungen, künftig 65% bis 70% aussortiert; d.h. für diese Steigerung aus bestehender Sammelware fallen „nur“ mehr Sortierkosten, aber keine Infrastruktur- und Sammalkosten an). Das EU-Kreislaufwirtschaftspaket hat einen Innovationsschub in der Detektions- und Separationstechnik automatischer Sortieranlagen ausgelöst. Die Nachrüstung der bestehenden Sortieranlagen und neue High-Tech-Sortieranlagen mit Robotik, digitaler Bild- und Formerkennung, Digital Watermarking unterstützt durch künstliche Intelligenz sind erforderlich, um künftig in der Sortierung die Ausbeute für das Recycling signifikant zu erhöhen.

### 7.6.1 Sortierung von Verpackungen aus dem Haushaltssystem

Im Haushaltsbereich ist das Ziel, die durchschnittliche Sortiertiefe aus Gelber Tonne und Gelbem Sack von derzeit rd. 50% auf 65% (2025) und 70% (2030) zu steigern.

Gleichzeitig muss bis 2025 eine Kapazität von rd. 240.000 Tonnen Input für die Leichtverpackungssortierung zur Verfügung stehen. Durch den Ausfall einer Großanlage und das bevorstehende Ende der wirtschaftlichen Nutzungsdauer bestehender anderer Sortieranlagen entsteht auf dieser kritischen Wertschöpfungsstufe erheblicher Investitionsbedarf.

Outputseitig wird größere Flexibilität in den Spezifikationen für das Recycling notwendig sein, um den Anforderungen des Sekundärrohstoffeinsatzes zu entsprechen und auch von dieser Seite den vermehrten Einsatz von Rezyklaten zu unterstützen.

- ➔ Massive Steigerung der Sortiertiefe und der Output-Qualitäten durch High-Tech-Sortieranlagen und Nachrüstung bestehender Anlagen
- ➔ Neubau von Sortieranlagen für getrennt gesammelte Verpackungen aus Haushalten
- ➔ Schnittstellen zwischen Sammlung, Sortierung, Recycling und Verpackungsdesign optimieren

## 7.6.2 Sortierung von Verpackungen aus dem Gewerbesystem

Auch die Sammelmaterialien aus dem Gewerbesystem müssen künftig viel besser sortiert werden. Dafür sind ebenfalls neue Sortieranlagen erforderlich.

- ➔ Neubau von Sortieranlagen für getrennt gesammelte Verpackungen aus Handel, Industrie und Gewerbe
- ➔ Neubau von Sortieranlagen und Sortierfluren für Wertstoffe aus Rest- und Gewerbemüll z.T. in Verbindung mit bestehenden regionalen Übernahmestellen und Umladestationen
- ➔ Um- und Nachrüstung von bestehenden Sortieranlagen zum Einsatz für Gewerbeabfall
- ➔ Derzeit wird geprüft, ob Haushalts- und Gewerbesortieranlagen künftig sinnvollerweise an einem Standort errichtet werden sollen, um einzelne Materialqualitäten einer anderen, besser geeigneten Technologie zuführen zu können. Es wird auch untersucht, ob zur Reduktion von Transporten sowie der damit verbundenen Emissionen Sortieranlagen „wall to wall“ mit Verwertungsanlagen gebaut werden sollen.

## 7.7 Rückgewinnung von Wertstoffen aus gemischten Abfällen

Zur Erreichung der hohen EU-Recyclingziele für Verpackungen und Siedlungsabfall sind umfangreiche Maßnahmen zur Steigerung der getrennten Sammlung von Verpackungen und anderen Altstoffen sowie zur Erhöhung der Sortiertiefe und des Wirkungsgrades bei der Verwertung erforderlich.

Insbesondere für Kunststoffverpackungen ist es trotz umfangreicher Evaluierung der Ist-Situation und Auswertung von Best Practice-Regionen in keinem Modell (weder gemäß der Studie von TB Hauer im Auftrag des BMK noch der Denkstatt-Studie im Auftrag der ARA AG) gelungen, die Recyclingquoten 2030 für alle Kunststoffverpackungen ohne die Sortierung von Rest- und Gewerbemüll in sinnvoller Ergänzung zum Ausbau der getrennten Sammlung zu erreichen.

SINUS Milieu©-Studien aus 2012 und 2018 (Integral im Auftrag der ARA AG) zeigen, dass ein wachsender Teil der Bevölkerung trotz aller Öffentlichkeitsarbeit wegen anderer – meist wirtschaftlich-existentieller – Prioritäten oder anderer Wertstrukturen für ökologische Themen wie Ressourcenschonung, Kreislaufwirtschaft oder Klimaschutz kaum zu erreichen ist. Ihr Anteil betrug 2018 österreichweit 23% und in Wien 29%.

Es ist jedoch nach den vorliegenden Erkenntnissen nicht möglich, die Recyclingziele des EU-Kreislaufwirtschaftspaketes zu erfüllen, ohne auch die Verpackungen dieser Bevölkerungsgruppen zu erfassen.

Mit modernen Restmüllsortieranlagen können – ergänzend zur massiv ausgebauten getrennten Sammlung – auch Verpackungen und andere Altstoffe aussortiert und stofflich verwertet werden, die der getrennten Sammlung entgangen sind. Gerade in Ballungsräumen mit kurzen Entleerungsintervallen und im Einzugsgebiet von getrennter Bioabfallsammlung (Biotonne) können aus dem weitgehend trockenen Restmüll zahlreiche verwertbare Altstoffe gewonnen werden. Falls zur Zielerreichung erforderlich, muss auch die Sortierung von Gewerbeabfall Input für das Recycling liefern.

Im vorliegenden Konzept stammen im Endausbau 2030 lediglich 10.000 Tonnen (3%) aller für die Erreichung des Recyclingzieles von 55% erforderlichen Kunststoffverpackungen bzw. 3.800 Tonnen (8%) der für die Erreichung der Sammelquote von 90% erforderlichen Kunststoff-Getränkeflaschen aus dem Restmüll. Dafür müssen 600.000 Tonnen Restmüll sortiert werden, wobei neben den Kunststoffverpackungen auch andere Verpackungen und Altstoffe in einem Ausmaß von mehr als 40.000 Tonnen aus dem Restmüll gewonnen werden. Über 90% der Mengen kommen damit aus der getrennten Verpackungssammlung und weisen dadurch eine Qualität auf, wie sie bereits heute für Getränke- und Lebensmittelverpackungen aus bis zu 100% rePET eingesetzt wird.

Die Sortierung von gemischemtem Restmüll ist somit eine Subsidiärmaßnahme zur Sicherstellung der Zielerreichung (zur Schließung einer alffälligen Lücke).

Für den Fall, dass eine Anrechnung von aus gemischten Abfällen sortierten und recycelten Kunststoff-Getränkeflaschen – trotz grundsätzlicher Möglichkeit nach EU-Abfallrahmenrichtlinie – nicht zulässig sein sollte, ist eine Quotenerreichung durch entsprechenden weiteren Ausbau der getrennten Sammlung mit zusätzlichen Maßnahmen insbesondere in Ballungsräumen sowie im Bereich der Außer-Haus Sammlung machbar.

Dessen ungeachtet liefert die Abtrennung von recyclingfähigen Altstoffen in größtmöglich sinnvollem Ausmaß vor der thermischen Verwertung eine Vielzahl an Sekundärrohstoffen über Verpackungen hinaus, die auch zur Erreichung der Recyclingquote für Siedlungsabfälle erforderlich sein werden, dient darüber hinaus dem Klimaschutz und ermöglicht eine optimierte Nutzung der in Österreich bereits bestehenden Kapazitäten an Müllverbrennungsanlagen. Der Ausstieg aus der Verbrennung wertstoffhaltiger unbehandelter Abfälle ist darüber hinaus der logische nächste Schritt nach dem Verbot der Ablagerung unbehandelter Abfälle durch die DeponieVO.

## 7.8 Mehr Raum für Rezyklateinsatz

Die europäische Kommission beschreibt in ihrer Mitteilung „Eine europäische Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft“ 2018, wie zukünftig die kreislauforientierte Kunststoffwirtschaft in Europa aussehen soll. Geht es nach der Kommission, sollen im Jahr 2030 durch eine Vielzahl an Maßnahmen vom Produktdesign über Sammlung bis zum Ausbau der Recyclingkapazitäten mehr als die Hälfte aller Kunststoffverpackungsabfälle recycelt werden.

Dies bedeutet, dass in Zukunft EU-weit mehr als 10 Mio. Tonnen Kunststoffrezyklate zur Verfügung stehen sollen. Aktuell sind es rd. 2,6 Mio. Tonnen.

Um diese Mengen einem sinnvollen Einsatz zugänglich zu machen, ist eine Verbreiterung bzw. Erleichterung der Einsatzmöglichkeiten von Sekundärrohstoffen unumgänglich. Konkret nennt die Kommission über Verpackungen hinaus die Bereiche Automotive, Bau und Elektro/Elektronik.

### 7.8.1 Wirkungsgrad der Verwertung

Durch eine *Implementing Decision* der Europäischen Kommission 2019 wurden die Mess- und Berechnungspunkte für die Ermittlung der Recyclingquoten neu und EU-weit einheitlich festgelegt.

Während die Recyclingquote in Österreich bisher als „in eine Recyclinganlage nach dem Stand der Technik eingebbracht“ (vgl. § 5 Abs 1, § 9 Abs 5 und § 14 VerpackVO) ermittelt wurde, ist ab dem Berichtsjahr 2020 der Output aus der Verwertungsanlage ausschlaggebend.

Der Wirkungsgrad der heimischen Recyclinganlagen für Kunststoffverpackungen liegt nach einer Studie der TU Wien bei durchschnittlich 78% (van Eygen 2018). Durch die Änderung der Berechnung sinkt die Recyclingquote für Kunststoffverpackungen in Österreich bei unveränderter Leistung somit rechnerisch von rd. 34% auf 26%.

Das Mengengerüst des vorliegenden Konzepts geht von einer moderaten Steigerung dieses Wirkungsgrades von 78% auf 82% aus. Jede weitere Effizienzsteigerung entlastet die auf den vorgelagerten Stufen der Sammlung und Sortierung erforderlichen Maßnahmen.

## 7.8.2 Rezyklatanteil in PET-Getränkeflaschen

Durch den Einsatz neuer Recyclingverfahren ist es möglich, den hohen Anforderungen an Lebensmittelverpackungen gerecht zu werden und aus gebrauchten Flaschen einwandfrei lebensmittelzugelassenes Rezyklat für Getränkeverpackungen oder Molkereiprodukte herzustellen.

Derzeit stecken in Österreich in Getränkeverpackungen aus PET-Material durchschnittlich über 30% PET-Rezyklat. Manche PET-Flaschen werden aus bis zu 100% rePET hergestellt, sodass die in der SUP vorgegebenen Rezyklateinsatzziele für 2025 und 2030 in Österreich bereits jetzt erfüllt sind.

## 7.8.3 Öffnen neuer Recyclingpfade

Derzeit ist es rechtlich (z.B. Hygiene- und Lebensmittelvorschriften) nicht erlaubt, jegliche Verpackungsrezyklate in Verpackungen einzusetzen. Deshalb ist es unbedingt erforderlich, im Einklang mit der EU-Kunststoffstrategie 2018 auch außerhalb des Verpackungsbereiches Möglichkeiten für den vermehrten Einsatz von Sekundärkunststoffen zu finden. Der EU-Gesetzgeber muss diese regulatorischen Hemmnisse für Recyclinglösungen abbauen.

Die diversen Vorschriften (z.B. für Bauprodukte, ADR-Gefahrgutboxen oder Lebensmittelverpackungen), die die Einsatzmöglichkeiten von Sekundärrohstoffen erschweren oder gar verhindern, wo aber eine grundsätzliche Eignung gegeben ist, sind im Interesse der Kreislaufwirtschaft rasch zu adaptieren.

Der Einsatz von PET-Rezyklat muss in der Produktion von neuen PET-Flaschen möglich sein, auch wenn das Sekundärmaterial nicht zu 98% von Lebensmittelverpackungen stammt. Die von der europäischen Kommission geforderte beschleunigte lebensmittelrechtliche Zulassung weiterer Kunststoffrezyklate neben PET durch die EFSA steht ebenfalls noch aus.

Nicht die Herkunft von Verpackungen darf ausschlaggebend für den Einsatz sein, sondern definierte und messbare technische Kriterien, wie in zahlreichen Bereichen der Abfallwirtschaft und des Lebensmittelrechts üblich. Die gesetzlichen Vorgaben sind an den Stand der Technik hinsichtlich der Qualitäten und der Möglichkeiten der Recyclingtechnologien laufend anzupassen. Hier soll Österreich mit konkreten Vorschlägen an die EK herantreten, damit diese die erforderlichen Änderungen nicht mehr zeitgemäßer Rechtsvorschriften herbeiführt.

## 7.8.4 Öffentliche Beschaffung als Vorbild

Österreichs Kreislaufwirtschaft braucht ein klares Zeichen durch die öffentliche Hand. Als wichtige Impulsgeber müssen Bund, Länder und Gemeinden mit ihrem enormen Beschaffungsvolumen zeigen, dass die Ziele der Kreislaufwirtschaft durch gezielte Beschaffungsaktivitäten wesentlich unterstützt werden.

Die Berücksichtigung von Rezyklatanteil oder Recyclingfähigkeit – im Rahmen des Vergaberechts und wo dies sinnvoll ist – unterstützt Innovations- und Entwicklungsbestrebungen der heimischen Wirtschaft.

## 7.9 Förderung von Forschung, Innovation und Investitionen

Die integrierte Bewirtschaftung von Primärressourcen in den natürlichen Lagerstätten und Sekundärrohstoffen aus dem Recycling ist ein hochaktuelles Forschungsfeld. Österreich nimmt mit seinen Universitäten, Forschungseinrichtungen und Christian-Doppler-Laboratorien eine internationale Spitzenstellung auf diesem Gebiet ein.

Damit Österreich diese Führungsrolle im internationalen Standortwettbewerb aufrechterhält, brauchen wir einen Rechtsrahmen, der Innovation fördert, und eine gesamtheitliche und langfristige Betrachtung von Stoffströmen und ihren Umweltwirkungen ermöglicht. Dies gilt für die Förderung von Innovationen im Bereich der Produktgestaltung und Ressourceneffizienz ebenso wie in Sammlung, Sortierung, Verwertung und Digitalisierung.

Die hohen Recyclingziele des CEP erfordern eine signifikante Steigerung der Kapazitäten für die Sortierung von Kunststoffverpackungen und der technischen Wirkungsgrade derartiger Anlagen. Dies ist wirtschaftlich nur dann möglich, wenn Investitionssicherheit u.a. durch Rechtssicherheit, ausreichende Auslastung und Vertragsdauer gegeben ist. Aufgrund dieser Einschränkungen ist zu prüfen, inwieweit durch Pilotprojekte und öffentliche Förderung die erforderlichen Technologien und Kapazitäten aufgebaut werden können.

## 7.10 Effizienzsteigerung durch digitalisierte Abfallwirtschaft

Auch in der Kreislaufwirtschaft muss auf Kosteneffizienz geachtet werden. Die Mittel für Ressourceneffizienz und Recycling müssen bestmöglich eingesetzt werden. Die notwendige Verdoppelung der Recyclingquote für Kunststoffverpackungen führt ohne begleitende Effizienzsteigerung zu einer massiven Belastung der Wirtschaft und zu einem Kaufkraftentzug in der Bevölkerung.

Die bevorstehenden weitreichenden Änderungen sind daher zu nutzen, um durch Digitalisierung aller Prozesse die Recyclingwirtschaft auf das Niveau einer Industrie 4.0 zu bringen und damit neue Optimierungs- und Effizienzsteigerungspotenziale zu erheben. Das fördert auch die Entwicklung der österreichischen Umwelttechnologien, Innovationen, Unternehmen und stärkt künftige Exporte in diesem Bereich.

Bereits heute werden Leistungsdaten der Sammlung mit digitaler Tourenbegleitung tagesaktuell erhoben. Mittelfristig werden Sammelbehälter, Sammelfahrzeuge, Disponenten, Sortieranlagen und Recyclingbetriebe miteinander kommunizieren, um Sammlung, Anlieferung, Prozessführung und Outputqualität zu optimieren. Auch behälterbasierte Incentivierungen (Gutschriften für Wertstoffe per Behälterchip auf Handy-App des Rückgebers) sind anzudenken, wenn dies zur Zielerreichung erforderlich ist.

Mengenstromdokumentation und Quotenerfüllung werden so entscheidend vereinfacht und automatisiert. Private und gewerbliche Abfallerzeuger erhalten Feedback über ihre Mülltrennung und ihren ökologischen Fußabdruck. Die Behörden werden in die Lage versetzt, Ausweichverhalten oder Scheinrecycling wirksam zu verfolgen.

# Geplante Entwicklung der Sammel- und Recyclingmengen und Zielerreichung 2025 bis 2030

## 8.1 Methodik

Die Mengenmodellierung der Haushaltssammlung erfolgte auf Basis einer Ist-Analyse der derzeitigen getrennten Sammlung in den unterschiedlichen österreichischen Regionen. Diese wurde nach jeweiligem Sammelsystem (Holsystem/Bringsystem), Sammelfaktion (Leichtverpackungen mit und ohne Mitsammlung von Metallverpackungen, Plastikflaschensammlungen mit und ohne Mitsammlung von Metallverpackungen), Wohnbevölkerung und Einwohnerdichte in Cluster kategorisiert.

Anhand der Clusterung wurden einerseits Sammelregionen identifiziert, die als Best-Practice Beispiele dienen können, andererseits solche, in denen noch Sammelpotenziale bestehen und entsprechende Maßnahmen zur Steigerung der Sammelmengen nötig sind (z.B. Umstellung/Vereinheitlichung der Sammelfaktion, Umstellung von Bring- auf Holsystem). Auf Basis dieser Analyse wurden für jede Sammelregion die mit einzelnen Maßnahmen verbundenen Steigerungspotenziale und die zu erwartenden Sammelmengen ermittelt.

Die weiteren Mengensteigerungen wurden nach den jeweiligen Sammelschienen, wie Sammlung aus dem Kleingewerbe (Modul 2), Sammlung von Altstoffsammelzentren (Modul 5), Gewerbe (Modul 3, GESTRA/Modul 4) und Außer-Haus-Sammlung/Evententsorgung, unter Zugrundelegung der einzelnen Maßnahmen und der vorhandenen Potenziale bewertet.

Die Annahmen der Entwicklung im Bereich Sortierung und Verwertung erfolgten auf Basis derzeitiger Anlagenplanungen unter Berücksichtigung erkennbarer zukünftiger Entwicklungen (neue Sortier- und Verwertungstechniken, Erhöhung der Recyclingfähigkeit der Verpackungen etc.).

## 8.2 Entwicklung der Sammel- und Recyclingmengen

Die nachstehende Tabelle zeigt, dass mit dem ganzheitlichen Konzept alle CEP- und SUP-Ziele (Recyclingquoten, Sammelquoten, Materialeinsatzquoten etc.) erreicht werden. Der parallele Aufbau eines Pfandsystems auf Einweg-Getränkeverpackungen ist dafür nicht erforderlich.

Im Endausbau 2030 stammen lediglich rund 3% aller für die Erreichung des Recyclingzieles von 55% erforderlichen Kunststoffverpackungen bzw. 8% der für die Erreichung der Sammelquote von 90% erforderlichen Kunststoff-Getränkeflaschen aus dem Restmüll. Über 90% der Mengen kommen aus der getrennten Verpackungssammlung und weisen dadurch eine Qualität auf, wie sie bereits heute für Getränke- und Lebensmittelverpackungen aus bis zu 100% rePET eingesetzt wird.

Die Sortierung von gemischemtem Restmüll ist somit lediglich eine Subsidiärmaßnahme zur Sicherstellung der Zielerreicherung (vgl. Kap. 7.7).

ABB. 11: ENTWICKLUNG DER SAMMEL- UND RECYCLINGMENGEN 2018-2030

		2018	
	LVP Sammelmengen (inkl. anderer Packstoffe und Fehlwürfe)	davon Kunststoffverpackungen	davon Kunststoff-Getränkeflaschen
<b>Markt</b>		300.000	49.000
<b>Getrennte Sammlung</b>			
Haushaltssammlung (Modul 1)	151.200	104.700	29.800
Kleingewerbesammlung (Modul 2 und 2plus)	7.400	6.000	1.500
Sammlung in Altstoffsammelzentren (Modul 5) <sup>2</sup>	9.500	8.000	1.500
Intensivierung der Außer Haus Sammlung	500	300	300
Eigenrücknahme PET Flaschen durch Inverkehrbringer	1.000	1.000	1.000
Summe getrennte Haushaltssammlung	169.600	120.000	34.100
Summe getrennte Sammlung aus Gewerbe (Modul 3 und 7) <sup>3</sup>	54.000	54.000	100
<b>Summe getrennte Sammlung Haushalt und Gewerbe</b>	<b>223.600</b>	<b>174.000</b>	<b>34.200</b>
<b>Sammelquote getrennte Sammlung Haushalt- und Gewerbe</b>		58%	70%
<b>Aussortierung aus Rest- und Aussortierung aus Restmüll Gewerbemüll</b>			
Aussortierung aus Gewerbemüll			
<b>Summe Aussortierung aus Rest-/Gewerbemüll</b>			
<b>Sammelquote aus Rest- und Gewerbemüll</b>		0%	0%
<b>Summe Sammlung Haushalt, Gewerbe, Rest- und Gewerbemüll</b>	<b>223.600</b>	<b>174.000</b>	<b>34.200</b>
<b>Sammelquote Haushalt, Gewerbe, Rest- und Gewerbemüll</b>		58%	70%
<b>Sortierung</b>			
Sortierung aus getrennter Haushaltssammlung <sup>4</sup>		59.500	
Sortierung aus getrennter Gewerbesammlung <sup>5</sup>		40.000	
Mischkunststoffe für Recycling		500	
Sortierung aus Rest-/Gewerbemüll		0	
<b>Summe Sortierung Haushalt, Gewerbe, Rest- und Gewerbemüll</b>		<b>100.000</b>	
<b>Sortierung von getrennter Sammelmenge Haushalt und Gewerbe</b>		57%	
<b>Sortierung von Sammelmenge Haushalt, Gewerbe, Rest-/Gewerbemüll</b>		58%	
<b>Recycling</b>			
Summe Recycling Haushalt, Gewerbe, Rest- und Gewerbemüll		78.000	
<b>Recycling von Sortiermenge Haushalt, Gewerbe, Rest- und Gewerbemüll</b>		78%	
<b>Recyclingquote von Marktmenge Haushalt, Gewerbe</b>		26%	

1) vereinfachende Annahme: keine Marktmengensteigerungen als Resultat von Wirtschaftswachstum und Verpackungsreduktionszielen

2) ASZ-Mengen exkl. Holzverpackungen

3) Gewerbe: Angabe Nettomengen

4) Ansatz Sortiertiefen für Kunststoffverpackungen aus getrennter Haushaltssammlung: 50% in 2018, 65% in 2025, 70% in 2030

5) Ansatz Sortiertiefen für Kunststoffverpackungen aus getrennter Gewerbesammlung: 74% in 2018, 87% in 2025 und 2030

2025 <sup>1</sup>		2029 <sup>1</sup>		2030 <sup>1</sup>		Steigerung		
LVP Sammelmengen (inkl. anderer Packstoffe und Fehlwürfe)	davon Kunststoffverpackungen	davon Kunststoff-Getränkeflaschen	Kunststoff-Getränkeflaschen	Kunststoff-verpackungen	Delta Kunststoff-Getränkeflaschen 2018/2029	Delta Kunststoffverpackungen 2018/2030		
	300.000	49.000	49.000	300.000				
195.000	122.000	32.000	32.400	122.000	2.600	9%	17.300	17%
24.000	18.500	1.700	1.900	19.000	400	27%	13.000	217%
12.400	10.800	2.100	2.200	12.000	700	47%	4.000	50%
1.900	1.500	1.400	1.800	2.000	1.500	500%	1.700	567%
1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0	0%	0	0%
234.300	153.800	38.200	39.300	156.000	5.200	15%	36.000	30%
73.000	73.000	600	1.100	75.000	1.000	1000%	21.000	39%
<b>307.300</b>	<b>226.800</b>	<b>38.800</b>	<b>40.400</b>	<b>231.000</b>	<b>6.200</b>	<b>18%</b>	<b>57.000</b>	<b>33%</b>
	76%	79%	82%	77%				
0	0	0	3.800	10.000	3.800		10.000	
0	0	0	0	0				
0	0	0	3.800	10.000	3.800		10.000	
	0%	0%	8%	3%				
307.300	226.800	38.800	44.200	241.000	10.000	29%	67.000	39%
	76%	79%	90%	80%				
	100.000			109.000				
	64.000			65.000				
	18.500			19.000				
	0			10.000				
	<b>182.500</b>			<b>203.000</b>			<b>103.000</b>	<b>103%</b>
	72%			75%				
	80%			84%				
	<b>150.000</b>			<b>166.000</b>			<b>88.000</b>	<b>113%</b>
	82%			82%				
	<b>50%</b>			<b>55%</b>				

Quelle: ARA, denkstatt

Mit den im Konzept dargestellten Maßnahmen wird die getrennte Sammelquote für Kunststoff-Getränkeflaschen bis 2029 sukzessive von derzeit 70% auf 82% gesteigert. Zusätzlich werden zur Erreichung der für 2029 geforderten 90%-Sammelquote subsidiär 8% der Kunststoff-Getränkeflaschen aus dem Restmüll aussortiert.

Diese Variante stellt insofern ein ökologisches (Erreichung der Recyclingziele) und ökonomisches (möglichst geringe Kosten) Optimum dar, weil bis 2030 eine Restmüllsortierung ohnehin zur Erreichung des Recyclingziels für alle Kunststoffverpackungen von 55% erforderlich ist und die Kunststoff-Getränkeflaschen dabei quasi „mitgenommen“ werden.

Für den Fall, dass eine Anrechnung von aus gemischten Abfällen sortierten und recycelten Kunststoff-Getränkeflaschen – trotz grundsätzlicher Möglichkeit nach EU-Abfallrahmenrichtlinie – nicht zulässig sein sollte, ist eine Quotenerreichung durch entsprechenden weiteren Ausbau der getrennten Sammlung mit zusätzlichen Maßnahmen insbesondere in Ballungsräumen sowie im Bereich der Außer-Haus Sammlung machbar.

ABB. 12: ENTWICKLUNG DER SAMMELMENGEN AN KUNSTSTOFFVERPACKUNGEN IN TONNEN AUS HAUSHALTEN IN ÖSTERREICH 2018/2025/2030

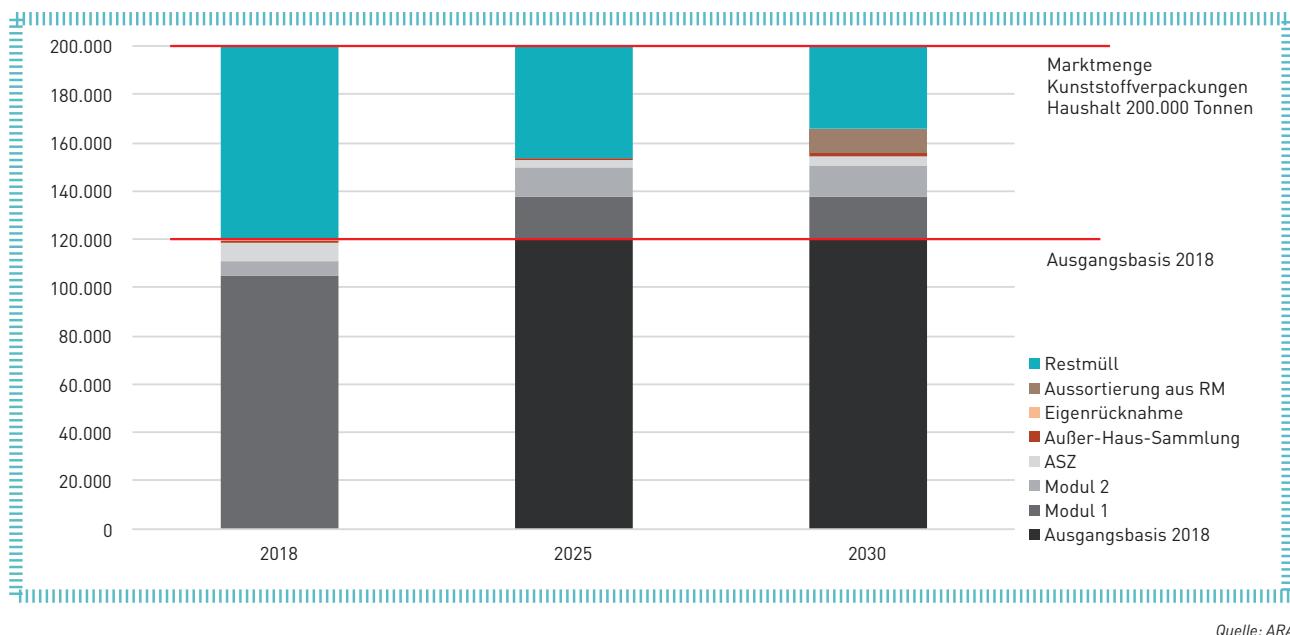
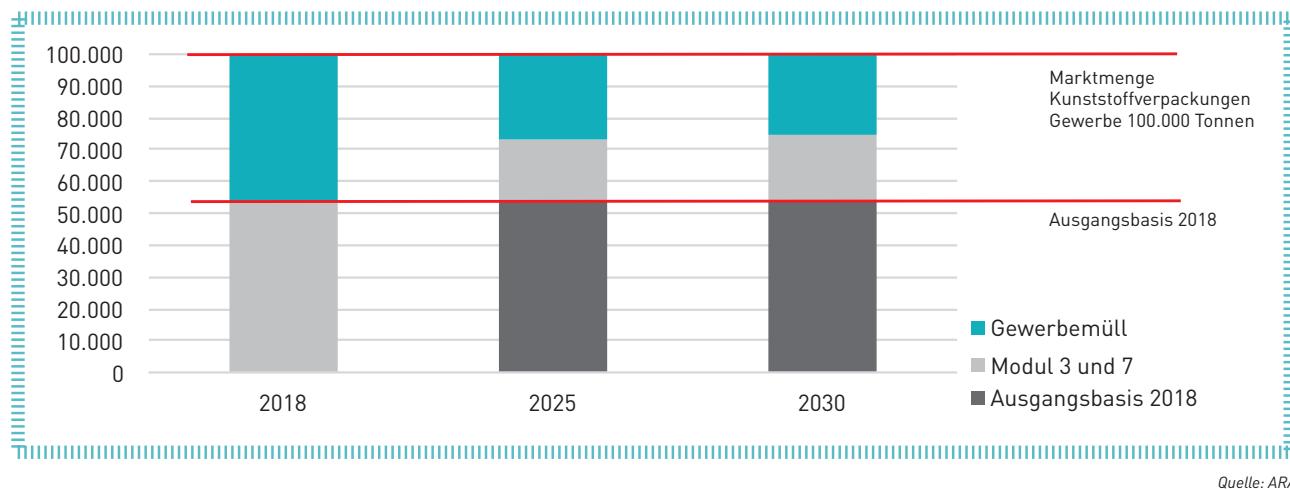


ABB. 13: ENTWICKLUNG DER SAMMELMENGEN AN KUNSTSTOFFVERPACKUNGEN IN TONNEN AUS GEWERBE IN ÖSTERREICH 2018/2025/2030



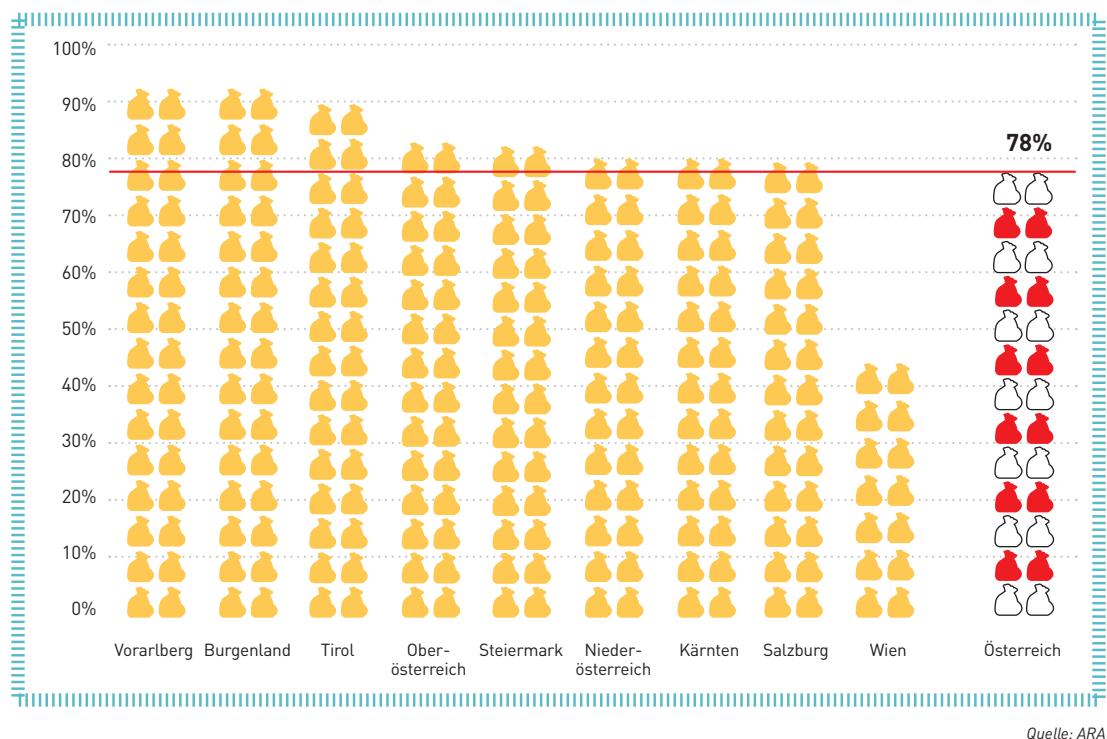
## 8.3 Entwicklung der getrennten Sammelquoten im Haushaltssystem nach Bundesländern

Durch den gezielten Ausbau der getrennten Sammlung (v.a. Bring- auf Holsysteme) mit bundesweit einheitlicher Sammelfraktion, sowie der Kleingewerbesammlung und die Intensivierung der Außer-Haus-Sammlung (Steigerung 2018 → 2029: + 500%) steigt die Sammelquote für Kunststoff-Getränkeflaschen von 70% (2018) auf 82% (2029).

Diese Quote setzt die nach unserer Rechtsauffassung zulässige Anrechenbarkeit der Restmüllsortierung voraus. Besteht diese Anrechenbarkeit nicht, sind die Sammelmengen in einzelnen Bundesländern durch zusätzliche Maßnahmen bei der getrennten Sammlung dementsprechend zu steigern.

Die Sammelquote für alle Kunststoffverpackungen steigt durch die diversen Maßnahmen von 58% (2018) auf 78% (2030).

ABB. 14: GEPLANTE GETRENNTE SAMMELQUOTE FÜR KUNSTSTOFFVERPACKUNGEN AUS HAUSHALTSSAMMLUNG 2030 NACH BUNDESLÄNDERN



## 8.4 Entwicklung der Sammel- und Recyclingquoten 2025 bis 2030

Die Recyclingziele 2025 für Verpackungen werden für alle Packstoffe mit Ausnahme der Kunststoffe (Ziel 50%) und Holz (Ziel 25%) bereits heute erreicht. Bei der Zielerreichung 2030 ist neben Kunststoff (Ziel 55%) und Holz (Ziel 30%) zusätzlich der Packstoff Aluminium (Ziel 60%) zu beachten (vgl. Kap. 3). Mit einer Sammelquote von 70% werden die Ziele der getrennten Sammlung Kunststoff-Getränkeflaschen für 2025 (Ziel: 77%) und 2029 (Ziel: 90%) derzeit noch nicht erreicht.

Durch die dargestellten umfangreichen Maßnahmen und den daraus resultierenden plausibel erwarteten Mengen können die Recyclingquoten für Kunststoffverpackungen und gleichzeitig die getrennten Sammelquoten für Kunststoff-Getränkeflaschen erreicht werden.

Die derzeitige Unterschreitung der Recyclingziele für Holzverpackungen kann neben Bereinigungen von statistischen Fehlmengen (z.T. keine ausreichende statistische Erfassung von Holzverpackungen, die mit anderen Holzabfällen gesammelt werden, bzw. von nicht über die Sammel- und Verwertungssysteme erfassten Holzabfällen) durch zulässige Einrechnung der Reparatur von Mehrwegpaletten erfüllt werden.

Beim Packstoff Aluminium werden die Recyclingziele durch den vorgesehenen Ausbau der Holzsysteme im Bereich der einheitlichen gemeinsamen Leicht- und Metallverpackungssammlung sowie durch den vorgesehenen Ausbau der kommunalen Restmüllsortierung erfüllt.

# Vermeidung von Littering an der Wurzel packen

## 9.1 „Wie im eigenen Garten“: Sauberkeit im öffentlichen Raum im Bewusstsein verankern

Eckpfeiler des Schutzes der Umwelt vor den negativen Auswirkungen von Abfällen ist die Etablierung einer leistungsfähigen Abfallwirtschaft, die die Abfallströme umfassend und strukturiert erfasst und so den Eintrag von Abfall in die Umwelt weitestgehend unterbindet.

Weder Verpackungen noch andere Produkte tragen primär Schuld an der Umweltverschmutzung oder am Littering – dem achtlosen Wegwerfen oder Liegenlassen von Müll in der Landschaft oder im öffentlichen Raum –, sondern allein die unrechtmäßige und unsachgemäße Entledigung zu Land und zu Wasser durch den verantwortlichen Letztbesitzer.

Die österreichischen Unternehmen sind sich dennoch ihrer Verantwortung in diesem Bereich sehr bewusst, weshalb schon 2012 die Initiative der österreichischen Wirtschaft „Reinwerfen statt Wegwerfen“ gegründet wurde, die seither im Rahmen der Nachhaltigkeitsagenda für Getränkeverpackungen mehr als € 8 Mio. in Öffentlichkeitsarbeit, Bewusstseinsbildung und andere Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung von Littering investiert hat.

Auch die SUP-Direktive nimmt die Hersteller von einigen Einweg-Kunststoffprodukten zukünftig stärker in die Pflicht, indem die Kosten, die durch Littering dieser Produkte entstehen und Kosten entsprechender Bewusstseinsbildung im Rahmen der erweiterten Produzentenverantwortung zu tragen sind.

Je weniger gelittert wird, umso geringer sind der Aufwand für Sammlung und Beseitigung und die damit verbundenen Kosten. Die verpflichteten Hersteller und Vertreiber haben daran größtes – auch wirtschaftliches – Interesse, Littering durch die Verwender ihrer Produkte und Verpackungen zu vermeiden. Ein weiteres Motiv ist der Verlust an Recyclingpotenzialen durch Littering.

Das Umsetzungsmodell der Abgeltung von Litteringkosten muss daher neben der betroffenen Wirtschaft auch einen Anreiz für die Gemeinden und Gemeindeverbände schaffen, in ihrem Verantwortungsbereich für größtmögliche Sauberkeit zu sorgen. Es muss verhindert werden, dass bei der Bevölkerung ein Vollkasko-Denken entsteht, denn „man hat ja ohnehin bereits dafür bezahlt, dass jemand wegräumt“ (vgl. Gneezy und Rustichini (2000): A fine is a price)

Die verbreitete Fehleinschätzung, Littering sei ein Problem von Verpackungen oder speziell von Getränkeverpackungen, wird durch eine von der FHA – Gesellschaft für chemisch-technische Analytik GmbH im Frühjahr 2019 durchgeführten Analyse der Zusammensetzung von Sammelmaterial von Flurreinigungsaktionen widerlegt: Proben aus 18 Regionen in fünf österreichischen Bundesländern zeigen, dass sich Littering zu 24% aus Verpackungen und zu 76% aus Nichtverpackungen zusammensetzt. Die 24% Verpackungen bestanden aus 13,4% Getränkeverpackungen (davon lediglich 4,4% Kunststoff-Getränkeverpackungen) und 10,6% sonstigen Verpackungen.

Dass die Einführung eines Einweg-Pfandes massiv zur Senkung des Litterings beiträgt, wie oftmals postuliert, hält ebenfalls einer empirischen Prüfung nicht stand: Laut Abschlussbericht des deutschen UBA zum Thema (2020), hat Littering – trotz des bereits 2003 eingeführten Einweg-Pfandsystems – in Deutschland zugenommen.

Ungeachtet dessen: Jeglicher Abfall muss den Weg in die richtigen Entsorgungs- und Verwertungspfade finden und darf nicht in der Natur entsorgt werden. Auch beim Littering müssen Wirtschaft und Kommunen in enger Abstimmung neue Wege beschreiten, um diesem Fehlverhalten in gemeinsamem Interesse wirksam entgegen zu treten.

## 9.2 Maßnahmen zur Vermeidung von Littering

Ein gesellschaftlicher Lernprozess zur Vermeidung von Littering ist möglich und notwendig. Der öffentliche Raum muss dazu als unser gemeinsamer Raum im Bewusstsein verankert werden, der gemeinsam sauber gehalten werden muss: *Wie der eigene Garten*.

Die konkreten Zielbilder, Strategien und prozeduralen, ökonomischen und regulativen Instrumente sind aufbauend auf den Erkenntnissen der Soziologie und der Verhaltensökonomie zu entwickeln.

- ➔ Werte und Emotionen (*meine saubere Umwelt ist mir wichtig – Littering ärgert mich*)
- ➔ Erklären: Wissen um Zusammenhänge (*Müll in der Landschaft kann Mensch, Tier und die Umwelt gefährden – getrennt gesammelte Verpackungen werden recycelt, sparen Rohstoffe und schützen das Klima*)
- ➔ Infrastrukturelle Verhaltensangebote und Enabler (*„allgegenwärtige“ bequeme und attraktive getrennte Sammelmöglichkeiten im öffentlichen Raum, unterwegs und im Freizeitbereich*)
- ➔ Positive Anreize, soziale Anerkennung und Feedback
- ➔ Sanktionen für rechtswidriges Verhalten androhen und setzen

Das Sammeln von Wertstoffen soll in allen Konsumsituationen, insbesondere im Außer-Haus-Bereich, durch den Ausbau von dedizierten Sammelschienen für alle Arten von Verpackungen wesentlich leichter gemacht werden (vgl. Kap.7.3.4). Allein im Außer-Haus-Konsum soll die getrennte Sammelmenge an Kunststoff-Getränkeverpackungen von derzeit 300 Tonnen auf 1.800 Tonnen im Jahr 2029 versechsfacht werden.

- ➔ Ausbau der Sammlung im Außer-Haus-Bereich
  - Einkaufsstraßen
  - Touristen Hotspots
  - Stationen von öffentlichen Verkehrsmitteln
  - Sportstätten, Spielplätze und Parks, Freizeiteinrichtungen, Partymeilen
  - Temporäre Sammlung bei Events, Festivals, in Public Viewing Bereichen etc.

Die kommunikative Unterstützung zur Steigerung der getrennten Verpackungssammlung leistet zugleich einen aktiven Beitrag gegen Littering. Der Ausbau von Sammelsystemen für den Unterwegs-Markt wird in Wien durch eine Studie zum Einsatz von Nudging für die getrennte Sammlung durch IHS/Insight Austria im Auftrag der ARA AG begleitet.

→ Ausbau von Anti-Littering Maßnahmen

- Bewusstseinsbildung und Kommunikation (Öffentlichkeitsarbeit durch Sammel- und Verwertungssysteme; institutionelle Kommunikation, Peer-to-Peer-Kommunikation, Informationskampagnen, Online-Plattformen, Wettbewerbe, Schulprojekte, Prävention, Best-Practice-Gemeinden, Botschaften über den gesellschaftlichen und ökonomischen Schaden von Littering)
- Negative Anreize und Kontrolle (verstärkte Kontrollen, Geldbußen)
- Belief Management (Etablierung von Rollenmodellen mit Testimonials, Flurreinigungsaktionen)
- Attention Shifting (Commitment Device, welche die Bevölkerung symbolisch verpflichtet, nicht zu littern; Verpackungsdesign, öffentliche visuelle Nudges)

# Öffentlichkeitsarbeit – Information der privaten und gewerblichen Letztverbraucher

## 10.1 Bewusstseinsbildung

Die Öffentlichkeitsarbeit muss gezielt auf die neuen Vorgaben ausgerichtet werden, denn ohne die Mitwirkung von Konsumenten und Betrieben sind die vielfältigen und anspruchsvollen Ziele des EU-Kreislaufwirtschaftspakets nicht erreichbar. Beim Design des Systems ist darauf zu achten, dass die Vorgaben einfach zu kommunizieren sind, z.B. Abstellen auf Wertstoffe und nicht auf Inhalte von Verpackungen.

Das Engagement jeder und jedes Einzelnen ist entscheidend für Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft. **Konsumentenverantwortung bei Einkauf, Nutzung und Entsorgung ist dabei die unverzichtbare Ergänzung zur Produzentenverantwortung.** Verpackungen sind Rohstoffe. Verpackungsrecycling schont natürliche Ressourcen und ist aktiver Klimaschutz. Unser individuelles Verhalten beeinflusst damit unseren ökologischen Fußabdruck. Das gilt auch für den Außer-Haus-Konsum und v.a. für Littering.

## 10.2 Kommunale Abfallberatung

Die kommunale Abfallberatung ist ein unverzichtbarer Bestandteil für eine umfassende Information und Motivation der privaten und gewerblichen Letztverbraucher zu relevanten Themen wie Abfallvermeidung, Re-Use, getrennte Sammlung, Anti-Littering etc. Die Abfallberater in ganz Österreich haben sich bewährt und stehen nach der Auf- und Ausbauphase der getrennten Verpackungssammlung in den letzten zwei Jahrzehnten vor der nächsten großen Herausforderung.

## 10.3 Einbindung der Stakeholder

Der von der Europäischen Union eingeleitete Wandel zu einer Kreislaufwirtschaft muss von allen Stakeholdern sichtbar mitgetragen werden. Die im Stakeholderdialog „Verpackung“ des BMK vertretenen Gruppen sind aufgerufen, ihre Plattformen und Kommunikationsmöglichkeiten in den Dienst des gemeinsamen Projekts zu stellen.

Dies umfasst Arbeitgeber- und Arbeitnehmerseite ebenso wie die Spitzenverbände der Städte und Gemeinden, die Organisationen der Abfallwirtschaftsverbände und NGOs, verbunden durch das gemeinsame Ziel von Ressourcenschonung und Klimaschutz.

# Vorteile des Zehn-Punkte-Plans

## 11.1 Koordinierte Zielerreichung für Verpackungsabfälle (Verantwortlichkeit Wirtschaft) und Siedlungsabfälle (Kommunen, Bundesländer)

Das EU-Kreislaufwirtschaftspaket legt nicht nur für Verpackungen, sondern auch für den Siedlungsabfall Recyclingziele fest: Ab 2025 müssen mindestens 55% der Siedlungsabfälle recycelt werden, ab 2030 60% und ab 2035 65%.

Um dies zu erreichen, wird neben der getrennten Sammlung auch die Sortierung von gemischtem Restmüll in Betracht gezogen. Gerade in Ballungsräumen mit kurzen Entleerungsintervallen können aus dem weitgehend trockenen Restmüll verwertbare Altstoffe gewonnen werden.

SINUS Milieu©-Studien zeigen, dass ein wachsender Teil der Bevölkerung trotz aller Öffentlichkeitsarbeit wegen anderer – meist wirtschaftlich-existensieller – Prioritäten oder anderer Wertestruktur für ökologische Themen wie Ressourcenschonung, Kreislaufwirtschaft oder Klimaschutz kaum zu erreichen ist. Ihr Anteil beträgt in Österreich 23% und in Wien 29%.

**Das ganzheitliche Konzept ermöglicht eine abgestimmte Vorgangsweise mit dem BMK, Sammel- und Verwertungssystemen, Bundesländern, Gemeinden, Städten und Abfallwirtschaftsverbänden zu einem gemeinsamen und dadurch effizienten und kostengünstigen Erreichen sämtlicher Recyclingziele für Verpackungen und Siedlungsabfälle.**

## 11.2 Strategische Vorteile

- ➔ Erreichen aller Recycling- und Sammelquoten von CEP und SUP (50% bzw. 55% Recyclingquote, 90% Sammelquote für Kunststoff-Getränkeflaschen sowie 65% Recyclingquote für Siedlungsabfälle)
- ➔ Wettbewerbsvorteile und Exportchance für österreichische Unternehmen durch Forschungs- und Innovationsoffensive und Digitalisierung der Abfallwirtschaft auf das Niveau von „Industrie 4.0“

## 11.3 Ökologische Vorteile

- Steigerung der Recyclingmengen für Kunststoffverpackungen um 75.000 Tonnen (2025) und 90.000 Tonnen (2030) sowie 350.000 Tonnen Recyclingmengen aus Siedlungsabfällen (2035).
- Optimale Nutzung vorhandener MVA-Kapazitäten durch Vorschaltanlagen zur Abtrennung stofflich verwertbarer Abfälle vor der thermischen Behandlung
- Das Zurückbringen bepfandeter Verpackungen kann zusätzliche PKW-Fahrten induzieren
- Signifikante Reduktion des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks durch Vermeidung der Anschaffung von Rücknahmearautomaten sowie durch Zweirundeneffekte wie etwa:
  - Die in den kleinen Lebensmittelgeschäften und im Lebensmittelgewerbe (Bäcker, Fleischer, Konditoreien) beschäftigten Personen (Größenordnung 15.000 Personen) müssen im Fall des Zusperrens über 50 – 100 km in Zentren einkaufen.
  - Viele Menschen müssen größere Distanzen (10 km oder mehr) überwinden, um zur nächsten Einkaufsgelegenheit zu kommen.

Die CO<sub>2</sub>-Mehrbelastung kann mit etwa 50.000 Tonnen pro Jahr angenommen werden.

## 11.4 Ökonomische Vorteile

- Generell ist aufgrund der erforderlichen Maßnahmen zur Erreichung der massiv erhöhten Sammel- und Verwertungsziele von Kunststoffverpackungen mit einem relevanten Anstieg der Kosten für Sammlung, Sortierung und Verwertung zu rechnen.
- Ein umfassendes System ist ökonomisch nachhaltiger und kostengünstiger als eine Variante mit einem zusätzlichen Pfandsystem, die in der Studie des BMK als günstigste ausgewiesen wurde. Das u.a. aus dem Grund, da in der Studie Annahmen bzgl. der Kosten im Handel getroffen werden, die nicht der Realität entsprechen. Alleine der Personalaufwand, wie auch der Platzbedarf im Handel, werden viel zu gering angesetzt. Wenn man diese an Erfahrungswerte aus Deutschland anpasst, ergeben sich jährliche Mehrkosten von mind. € 60 Mio. (benötigter Personalaufwand: 60 min statt 15 min bei automatischer Rücknahme und 30 min statt 10 min bei manueller Rücknahme. Benötigter Platzbedarf: 15 m<sup>2</sup> statt 5 m<sup>2</sup> bei automatischer Rücknahme und 3 m<sup>2</sup> statt 1 m<sup>2</sup> bei manueller Rücknahme). Auch andere Kosten, wie Anschaffungskosten, Umbaukosten, Transportkosten sind nach unserer Expertise zu gering oder gar nicht angesetzt und erhöhen die jährlichen Kosten einer Variante mit einem Pfandsystem noch weiter. Dasselbe gilt für Unternehmen des Lebensmittelgewerbes, wie Bäcker, Fleischer oder Konditoreien, wie auch für andere Branchen die Getränke in Verkehr setzen.
- Keine Umsatz- oder Sortimentsverluste durch Verlust von Verkaufs- und Lagerflächen
- Keine Belastung, sondern Stärkung der kleinen Geschäfte (Nahversorger)
- Die österreichische Wirtschaft ist bereit, die Umsetzung eines ganzheitlichen Konzepts zur Erreichung der Verpackungsziele des Kreislaufwirtschaftspakets zu finanzieren. Externe Effekte durch Schonung von Primärrohstoffen und Verringerung von treibhausrelevanten Gasen
- Das vorliegende Konzept spart dem österreichischen Staat jährlich € 70 Mio. Zahlungen an die EU für nicht recylierte Kunststoffverpackungen (vgl. Kap.11.7)
- Keine zusätzliche anlagenrechtliche Genehmigung für Abfalllagerung im Geschäft erforderlich
- Keine hygienischen Probleme in den Geschäften, die durch Insekten und Ungeziefer, welche durch die Lagerung der Einweggebinde im Geschäft angezogen werden oder durch Geruchsentwicklung entstehen können

## 11.5 Strukturelle Vorteile

Die Einführung des Pfands für Einwegverpackungen gefährdet kleine Nahversorger. Die Belastungen werden in einer aktuellen Studie (Studie Economica: Abschätzung der betriebswirtschaftlichen Auswirkungen des Einwegpfands auf kleine Lebensmittelhändler) analysiert. Hier die wesentlichen Ergebnisse.

- Konsequenz 1: Verluste steigen deutlich
- Konsequenz 2: Zusatzkosten führen zu sinkendem Unternehmerlohn
- Konsequenz 3: Eigenkapital ist nach einem Jahr aufgebraucht
- Konsequenz 4: Refundierung pro Stück müsste zur Kostendeckung bei kleinen Lebensmitteleinzelhändlern weit höher liegen als in der Studie des BMK angedacht
- Konsequenz 5: Unter der Prämisse, dass Geschäfte mit einer Verkaufsfläche unter 200 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche (wie in der vom BMK beauftragten Studie skizziert) nicht alle Pfandflaschen zurücknehmen (müssen bzw. können), sind Veränderungen der Einkaufsstättenwahl nicht ausgeschlossen.
- Konsequenz 6: Konsumenten wählen für ihre Einkäufe gleich größere Geschäfte, um alle bereits gekauften Pfandflaschen auch problemlos retournieren zu können. Dies würde mittelfristig zu Umsatzeinbußen der kleinen Lebensmittelhändler führen und somit den Strukturwandel beschleunigen, sowie in letzter Konsequenz langfristig die Nahversorgung (vor allem im ländlichen Raum) weiter ausdünnen.

## 11.6 Soziale Vorteile

- Hohe Bequemlichkeit für KonsumentInnen durch
  - bundesweit einheitliche Sammelfraktionen
  - sukzessive zusammenlegen von Leicht- und Metallverpackungssammlung (Wegfall einer Sammelfraktion)
  - Ausbau des Holsystems ab Haus
  - Hohe Dichte an Rückgabemöglichkeiten (aktuell 2 Mio. gelbe Tonne, gelber Sack; durch Ausbau des Holsystems künftig weiter steigend)
- Wirksame Reduktion von Littering
- Sicherung der lokalen Nahversorger: Lokale Nahversorger bieten rund 9.000 Arbeitsplätze im strukturschwachen Raum. Diese fallen bei einem zusätzlichen Pfandsystem weg. Die Beschäftigten müssen Arbeitsplätze in größerer Entfernung akzeptieren oder werden arbeitslos.

## 11.7. Neue Eigenmittelquelle der EU auf Basis nicht rezyklierter Kunststoffabfälle

Die Staats- und Regierungschefs haben Ende Juli 2020 beim EU-Gipfel die Einführung einer neuen Eigenmittelquelle auf Basis nicht rezyklierter Kunststoffverpackungsabfälle ab 2021 beschlossen. Das heißt, alle EU-Länder müssen demnach ab Januar 2021 für jede Tonne nicht recycelten Plastik-Verpackungsmülls € 800 an die EU bezahlen.

In Österreich werden pro Jahr 300.000 Tonnen Kunststoffverpackungen in Verkehr gesetzt. Davon wurden nach der „neuen“ Berechnungsmethode 78.000 Tonnen rezykliert bzw. 222.000 Tonnen nicht rezykliert. Daraus resultieren ab 2021 vom österreichischen Staat an die EU zu entrichtende Zahlungen aufgrund nicht rezyklierter Kunststoffverpackungen i.H.v. € 177,6 Mio.

Das vorliegende ganzheitliche Konzept der Wirtschaft erhöht die Recyclingmenge sukzessive bis 2025 auf 150.000 Tonnen und bis 2030 sogar auf 166.000 Tonnen und reduziert daher die Zahlungen für Österreich jährlich um € 57,6 Mio. (2025) bzw. € 70,4 Mio. (2030).

Das Pfandsystem auf Kunststoff-Getränkeflaschen erhöht die Recyclingmenge um 8.000 Tonnen und senkt damit die Zahlungen um lediglich € 6,4 Mio./ Jahr.

## 11.8 Vergleich zu einem Einweg-Pfandmodell

Pfandsysteme sind sinnvoll für Mehrweggebinde oder in Ländern mit gering entwickelter Abfallwirtschaft zum Erreichen der ersten Recyclingerfolge, allerdings unter Inkaufnahme der impliziten Nutzung einer prekären Sozialsituation von Menschen, die bepfandete Verpackungen auf Straßen und in Parks einsammeln sollen.

### 11.8.1 Relevanz im Gesamtkontext

Ein Einweg-Pfandsystem steigert in Österreich die Sammlung von PET-Flaschen um rd. 20% oder rd. 10.000 Tonnen, was nach Sortier- und Aufbereitungsverlusten max. 8.000 Tonnen mehr Recyclingmenge brächte. Dies würde lediglich 8,9% zur Erreichung des Recyclingziels von 90.000 Tonnen im Jahr 2030 beitragen.

In einer hochentwickelten Abfallwirtschaft wie in Österreich ergibt der Aufbau einer teuren Parallelstruktur für einen Beitrag von weniger als 10% zum EU-Recyclingziel keinen Sinn und liefert weder Antworten für die übrigen mehr als 90% Recyclingbedarf noch die mannigfachen weiteren Herausforderungen des EU-Kreislaufwirtschaftspakets, die in diesem ganzheitlichen Konzept dargestellt wurden.

### 11.8.2 Drastische Reduktion der Convenience für die KonsumentInnen

Mit 1,7 Mio. Haushalten, die an die Ab-Haus-Abholung mit dem gelben Sack (Holsystem) angeschlossen sind und den über 280.000 gelben Tonnen stehen derzeit rd. 2 Millionen Sammelmöglichkeiten für Kunststoffverpackungen „rund um die Uhr“ zur Verfügung.

Diese Rückgabemöglichkeiten reduzieren sich bei einem Einweg-Pfand mit Rückgabe über den Lebensmitteleinzelhandel und Kioske auf 6.000 bis max. 10.000 Outlets zu den jeweiligen Öffnungszeiten, bei Ausnahmebestimmungen für Geschäfte mit geringen Verkaufsflächen noch darunter (Reduktion um Faktor 200 bis 400 gegenüber der getrennten Sammlung).

Es entsteht die groteske Situation, dass die KonsumentInnen beispielsweise ihre Shampoo-Flasche und den Yoghurtbecher rund um die Uhr bequem zuhause in den gelben Sack/gelbe Tonne geben können, die PET-Flasche jedoch zu vorgegebenen Öffnungszeiten zum weiter entfernten Handel gebracht werden muss. Dies wird zu Unverständnis, mangelnder Akzeptanz und möglichem Boykott der KonsumentInnen führen.

### 11.8.3 Kostenvorteil des ganzheitlichen Konzepts

Bei sorgfältiger Gegenüberstellung und Analyse erweist sich das ganzheitliche Konzept um mind. € 60 Mio./Jahr kostengünstiger als das in der Studie TB Hauer skizzierte Einweg-Pfandmodell.<sup>1</sup>

- Zitat Denkstatt-Studie (2020): „Während sich die Varianten zur Zielerreichung der Sammelziele von Kunststoff-Getränkeflaschen bzw. der Recyclingziele für alle Kunststoffverpackungen mit oder ohne Pfand ökologisch kaum unterscheiden, ergeben sich deutliche Unterschiede in der Wirtschaftlichkeit“ (vgl. Kap. 11.4).
- Pfandschlupf in Höhe von € 36 – 72 Mio./Jahr (bei einem Rücklauf von 95% bzw. 90%) wurden bei Hauer nicht berücksichtigt. Dieser muss mit den unvermeidbaren Effekten von Kapitalbindung und Kaufkraftreduktion von den KonsumentInnen getragen werden. Erfolgt keine Rückführung in das Pfandsystem, so steigen zusätzlich die Kosten, die entsprechend von den KonsumentInnen getragen werden müssen.
- In der Modellierung lt. Hauer für die Zielerreichung hinsichtlich Kunststoffverpackungen gem. 2025 (CEP) / 2029 (SUP) wurden die Kosten des Pfandsystems durch eine ungerechtfertigte Aufteilung der Kosten auch auf die Getränkedosen um rd. € 10 Mio. geringer ausgewiesen.
- Die Sortiertiefe für die verbleibenden Kunststoffverpackungen (exkl. Kunststoff- Getränkeflaschen) aus der getrennten haushaltsnahen Sammlung sowie aus dem Restmüll wurde in der Studie TB Hauer mit jeweils 80% unrealistisch hoch angesetzt. Eine Modellierung mit immer noch sehr hohen 70% erhöht die Kosten des Gesamtsystems durch Steigerung der nötigen zusätzlichen Sortiermengen aus dem Restmüll um rd. € 12 Mio. für 2025 bzw. um € 18 Mio. für 2030.
- Die Kosten eines Pfandsystems im Bereich des Handels wurden von Hauer im Vergleich zu jüngsten Erhebungen im österreichischen und deutschen Handel viel zu gering angesetzt: Sowohl die Investitionskosten als auch die laufenden Kosten wurden von TB Hauer demnach offensichtlich zu optimistisch bewertet. Ein Pfandsystem kommt laut den Erhebungen des Handels um + € 60 Mio./Jahr bis € 130 Mio./Jahr teurer, als von TB Hauer angesetzt wurde. Untersuchungen der WKO zu einer Gefährdung der Nahversorger und damit verbunden zu erhöhten Umweltbelastungen aufgrund eines erhöhten Verkehrsaufkommens zeigen darüber hinaus eine Steigerung von rd. 50.000 Tonnen CO<sub>2</sub>/Jahr.

<sup>1</sup> Nicht-Berücksichtigung weiterer für den unmittelbaren Vergleich neutraler Kostenfaktoren wie z.B. Abgeltungsverordnung, Abfallberater, VKS, Abfallvermeidung, Entsorgungskosten und Sensibilisierung für Littering sowie Sammelkosten für gewerbliche Verpackungen sowie Overhead. Zur Ermittlung der Kosten von aus dem Restmüll aussortierten Kunststoffen wurden die Inputkosten der Anlage aliquot auf die aussortierten Wertstoffe aufgeteilt (Kunststoffe, Papier mit Fokus Verpackungen, Metalle – allfällig aussortierte weitere Wertstoffe wurden derzeit nicht berücksichtigt).

ABB. 15: KOSTENVERGLEICH 2025: MODELL WKÖ – HAUER (IN MIO. EURO/JAHR)

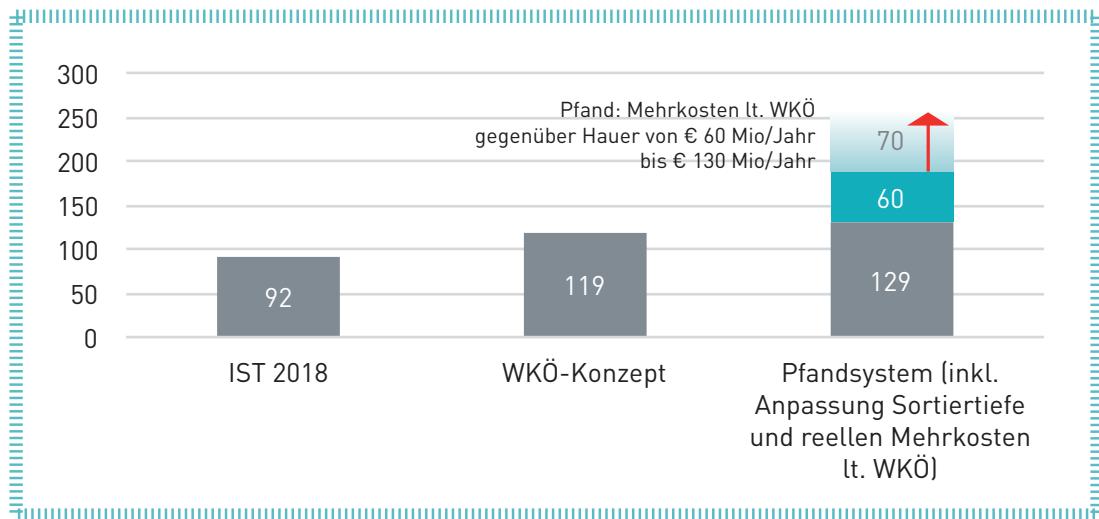
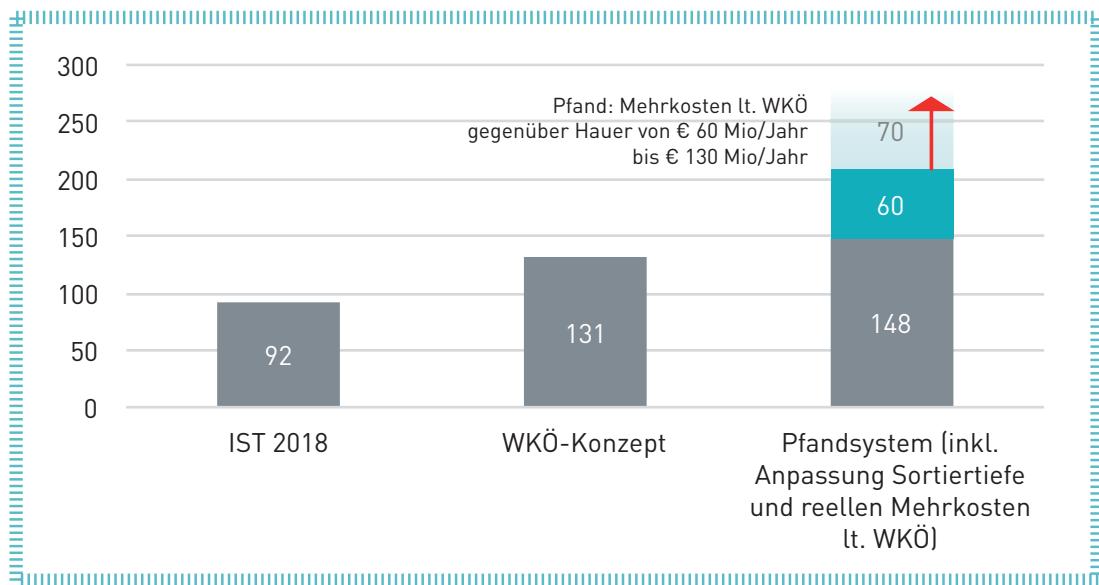


ABB. 16: KOSTENVERGLEICH 2029/30: MODELL WKÖ – HAUER (IN MIO. EURO/JAHR)



Wie aus den Abbildungen 16 und 17 ersichtlich, ist der Zehn-Punkte-Plan in beiden Ausbaustufen die kostengünstigere Variante und daher volkswirtschaftlich zu bevorzugen.

# Meilensteine für die Umsetzung

➔ **bis Ende 2020** Evaluierung und Grundsatzentscheidungen betreffend:

- Vereinheitlichte Sammelkategorien Haushalt (Leicht- und Metallverpackungen)
- Künftige Ausgestaltung der Sammlung von Getränkeverpackungen
- Neugestaltung der Sammlung von gewerblichen Verpackungen
- Definition der neuen Sammelkategorien für das Gewerbe
- Rückgewinnung von Wertstoffen aus dem Gewerbe- und Restmüll sowie Sicherstellung der Anrechenbarkeit auf alle Ziele

➔ **ab Anfang 2021**

- Planung, Konzeption der Sortieranlagen für Haushalt und Gewerbe
- Start für große B2C- und B2B-Kampagne zur Information der privaten und gewerblichen Letztabbraucher

➔ **bis 30.06.2021**

- Novellierung AWG und VerpackVO
- Verlosung der Sammelregionen

➔ **Q3/2021 – Q2/2022** Planung der Systemumstellungen und Abstimmung mit den Kommunen

➔ **Q3/2021** Ausschreibung der Sammelleistungen für Leistungszeitraum 2023 – 2027

2020 ..... 2021 2022 2023 2025 2029 2030 2035

➔ **bis 30.06.2022** Vergabe der Sammelleistungen für Leistungszeitraum 2023ff

➔ **ab 01.01.2023** Um- und Ausbau der Sammelsysteme durch die beauftragten Sammler

➔ **2035** Erreichung der 65% Recyclingquote für Siedlungsabfälle

➔ **2030** Erreichung der 55% Recyclingquote für Kunststoffverpackungen

➔ **2029** Erreichung der 90% Sammelquote für Kunststoff-Getränkeflaschen

➔ **2025**

- Erreichung der 50% Recyclingquote für Kunststoffverpackungen und
- Erreichung der 77% Sammelquote für Kunststoff-Getränkeflaschen

# Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Zehn-Punkte-Plan für eine alltagstaugliche Kreislaufwirtschaft.....	11
Abb. 2:	Recycling von Siedlungsabfällen in der EU.....	13
Abb. 3:	Vergleich der Recyclingquoten IST 2017 und EU-Ziele 2025, 2030, 2035.....	15
Abb. 4:	EU-Recycling- und Sammelziele Im Bereich Kunststoffverpackungen.....	20
Abb. 5:	EU-Recyclingziele von Siedlungsabfällen und Kunststoffverpackungen.....	21
Abb. 6:	Getrennte Sammelquoten für Kunststoff-Getränkeflaschen aus Haushalten 2018 nach Bundesländern .....	23
Abb. 7:	Ist-Stand: Grad der getrennten Erfassung von Kunststoffgetränkeflaschen nach Regionen laut Studie TB Hauer i.A. des BMK .....	24
Abb. 8:	Getrennte Sammelquoten für Kunststoffverpackungen aus Haushalten 2018 nach Bundesländern .....	25
Abb. 9:	Recycling von Siedlungsabfällen in Österreich gemäß EU-Vorgaben .....	26
Abb. 10:	Gelebte Abfallvermeidung – Entkopplung von BIP und Verpackungsmarktmenge 1991 bis 2017 .....	29
Abb. 11:	Entwicklung der Sammel- und Recyclingmengen 2018-2030 .....	42
Abb. 12:	Entwicklung der Sammelmengen an Kunststoffverpackungen in Tonnen aus Haushalten in Österreich 2018/2025/2030 .....	44
Abb. 13:	Entwicklung der Sammelmengen an Kunststoffverpackungen in Tonnen aus Gewerbe in Österreich 2018/2025/2030 .....	44
Abb. 14:	Geplante getrennte Sammelquote für Kunststoffverpackungen aus Haushaltssammlung 2030 nach Bundesländern .....	45
Abb. 15:	Kostenvergleich 2025: Modell WKÖ – Hauer .....	56
Abb. 16:	Kostenvergleich 2029/30: Modell WKÖ – HAUER .....	56



