



BERICHT des Standortanwalts

Bedeutung der Kreislaufwirtschaft
für Österreich

INHALT

Vorwort.....	3
1 Einleitung	4
2 Ökonomische Bedeutung der Wiener Kreislaufwirtschaft	15
3 Entwicklung der Abfallwirtschaft in Österreich	19
4 Plastikpfand als Königsweg?.....	21
5 ARA – Leitprojekte	28
6 Zusammenfassung	33
7 Anhang	38



Dr. Alexander Biach
Wiener Standortanwalt

Wie Sie wissen, liegt mir als Wiener Standortanwalt, unsere Metropolregion als Lebens- und Wirtschaftsraum ganz besonders am Herzen. So verstehe ich meine Arbeit als Auftrag und Verantwortung gegenüber den Menschen und Betrieben, die hier leben, arbeiten und ansässig sind. Aktuell wird alles durch die schwierigen und unsicheren Verhältnisse während der Corona-Pandemie überlagert. Aber es ist ganz entscheidend, stets am Ball zu bleiben, Themen und Situationen neu zu bewerten, den Blick zu schärfen und mit einer positiven Einstellung an Herausforderungen heranzugehen, die uns abseits von Corona noch lange beschäftigen werden.

Der Klimawandel ist eines dieser großen Themen der Gegenwart und Zukunft. In diesem Zusammenhang werden zuerst immer Verkehr und Industrie als Stellhebel für Lösungen genannt. Ein intelligentes und umweltfreundliches Abfall- und Müllsystem gehört da aber sicher auch dazu. Smarte und moderne Lösungen für die Abfallwirtschaft sind da genauso gefragt, wie sinnvolle Strategien unter Berücksichtigung der Bedürfnisse und Interessen von Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft.

Das Team des Wiener Standortanwalts hat die Situation der heimischen Kreislaufwirtschaft in den letzten Wochen genauer unter die Lupe genommen. Wie funktioniert das System Abfallbeseitigung und wie hat es sich entwickelt? Welche volkswirtschaftliche Bedeutung hat die Abfallwirtschaft für das Bundesland Wien, wie viele Jobs schafft diese Branche? Und wie sieht es beim Zankapfel Plastik aus, Pfand oder optimiertes Trennen - welches System macht mehr Sinn? All diesen Fragen gehen wir in diesem Bericht nach. So viel sei schon vorab verraten: Der volkswirtschaftliche Impact der Wiener Kreislaufwirtschaft ist enorm. Sie löst direkte Effekte in Höhe von 2,5 Mrd. Euro bei der Wertschöpfung aus und bietet 23.000 Menschen Arbeitsplätze.

Ich bedanke mich an dieser Stelle auch herzlich bei der Altstoff Recycling Austria (ARA), die uns bei der Erstellung dieses Berichtes durch ihr Know-how maßgeblich unterstützt hat. Nun wünsche ich Ihnen eine kurzweilige Zeit bei der Lektüre unseres 8. Standortanwalt-Berichts und interessante Einblicke in die heimische Kreislaufwirtschaft. Bleiben Sie gesund und uns gewogen,

Ihr
Alexander Biach

1

Einleitung

Die Europäische Kommission hat 2015 den Aktionsplan „Den Kreislauf schließen – Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft“¹ angenommen, der dazu beitragen soll, den Übergang Europas zu einer Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen, die globale Wettbewerbsfähigkeit Europas zu steigern, nachhaltiges Wirtschaftswachstum zu fördern und neue Arbeitsplätze zu schaffen. Der Europäische Green Deal² 2019 unterstreicht das Ziel einer Umgestaltung der EU-Wirtschaft für eine nachhaltige Zukunft. Anfangs 2020 veröffentlichte die Kommission ihre Mitteilung „Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft – Für ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa“³, der die bisherigen Ziele und Maßnahmen fortschreibt.

Der Aktionsplan sieht eine Reihe von Maßnahmen vor, mit denen der Kreislauf der Produktlebenszyklen geschlossen werden soll: von Produktion und Verbrauch bis hin zur Abfallentsorgung und zum Markt für Sekundärrohstoffe. Daneben zeigt der Aktionsplan sieben vorrangige Sektoren mit dem Ziel auf, den Übergang zur Kreislaufwirtschaft entlang deren Wertschöpfungskette zu beschleunigen (Elektronik und IKT; Batterien und Fahrzeuge; Verpackungen; Kunststoffe; Textilien; Bauwirtschaft und Gebäude; Lebensmittel, Wasser und Nährstoffe). Ein deutlicher Schwerpunkt

liegt auf dem Aufbau einer soliden Grundlage, auf der Investitionen und Innovation gedeihen können.

Begleitet wird der Aktionsplan von mehreren Rechtsakten im Bereich des Abfallrechts, die diese Ziele auch rechtlich verankern sollen. Betroffen von den Änderungen sind die Abfallrahmenrichtlinie, die Richtlinie über Abfalldeponien, die Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle sowie die Richtlinien über Altfahrzeuge, Altbatterien und Elektroaltgeräte. Neu dazugekommen ist die Einweg-Kunststoffrichtlinie. Die bis zum 3. Juli 2021 erforderliche Umsetzung dieser europarechtlichen Vorgaben stellt uns aktuell vor zum Teil erhebliche Herausforderungen. Insbesondere bei den Kunststoffabfällen hat Österreich noch einige Hausaufgaben zu machen. Hier klaffen die Vorstellungen der Wirtschaft und des Klimaschutzministeriums noch weit auseinander. Was klar ist: ohne zusätzliche Anstrengungen und leider auch Kosten werden die EU-Ziele nicht erreichbar sein.

Doch sollte das Thema Kreislaufwirtschaft nicht primär unter dem Gesichtspunkt der Kosten gesehen werden, sondern es sollten die damit verbundenen Chancen gesehen und vor allem auch genutzt werden.

¹ Europäische Kommission: Den Kreislauf schließen – Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft (2015), <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2015/DE/1-2015-614-DE-F1-1.PDF>

² Europäische Kommission: Mitteilung der Kommission: Der europäische Grüne Deal, COM[2019] 640 final

³ Fußnote: Europäische Kommission: Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft (2020), https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0016.02/DOC_1&format=PDF, Anhang: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0016.02/DOC_2&format=PDF

Abb. 1:
Kreislaufwirtschaft



1.1 Was ist Kreislaufwirtschaft?

Die Kreislaufwirtschaft ist ein Modell der Produktion und des Verbrauchs, bei dem bestehende Materialien und Produkte so lange wie möglich geteilt, geleast, wiederverwendet, repariert, aufgearbeitet und recycelt werden. Auf diese Weise wird der Lebenszyklus der Produkte verlängert.

In der Praxis bedeutet dies, dass Abfälle auf ein Minimum reduziert werden. Nachdem ein Produkt das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, bleiben die Ressourcen und Materialien so weit wie möglich in der Wirtschaft. Sie können unter Berücksichtigung ihrer Qualität immer wieder produktiv genutzt werden, um weiterhin Wertschöpfung zu generieren.

Die Kreislaufwirtschaft steht im Gegensatz zum traditionellen, linearen Wirtschaftsmodell („Wegwerfwirtschaft“). Dieses Modell setzt auf große Mengen billiger, leicht zugänglicher Materialien und Energie.

1.2 Warum Kreislaufwirtschaft?

Eine Reihe wichtiger Rohstoffe ist nur begrenzt verfügbar und da die Weltbevölkerung wächst, steigt auch die Nachfrage nach Rohstoffen. Damit stellt sich bereits heute bei einigen Rohstoffen die Frage nach der Versorgungssicherheit mit knappen Ressourcen.

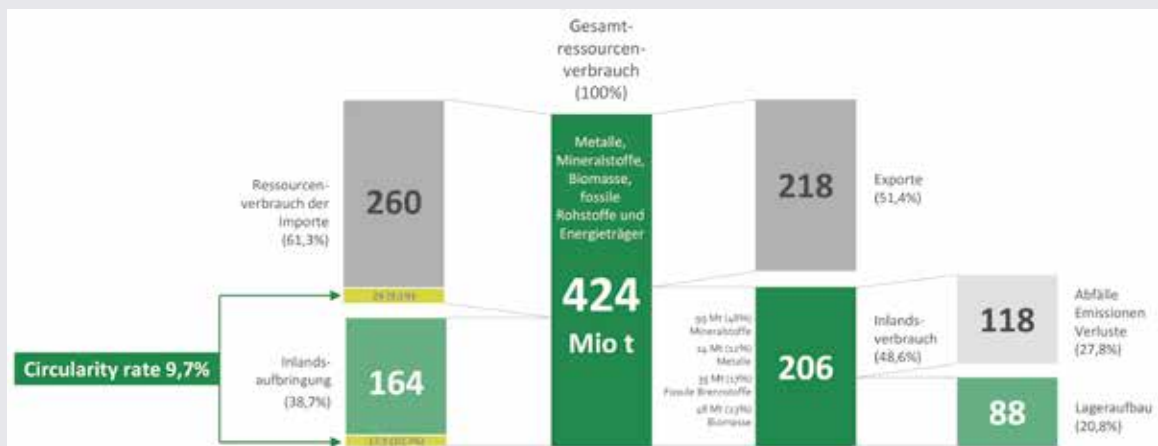
Oftmals stammen diese Rohstoffe auch aus politisch instabilen Ländern und Weltregionen. Damit scheint eine sichere Versorgung mit diesen Rohstoffen nicht gewährleistet zu sein.

Nach dem Circularity Gap Report Austria, in dem zum ersten Mal weltweit für eine nationale Volkswirtschaft die Lücke in der Kreislaufwirtschaft berechnet wurde, ist Österreichs Wirtschaft in den wesentlichen Rohstoffkategorien Metalle, Mineralstoffe, Biomasse, fossile Rohstoffe und Energieträger zu 9,7% zirkular.⁴

Anders als eine Recyclingquote, die den Wiedereinsatz von Abfällen als Sekundärrohstoffe angibt und damit keine Aussage über den tatsächlichen Ressourcenverbrauch ermöglicht, untersucht die Zirkularität die Substitutionsquote und sagt aus, welcher Anteil des Ressour-

⁴ Circle Economy: Circularity Gap Report Austria, 2019, S. 7, https://www.ara.at/fileadmin/user_upload/Downloads/Circularity_Gap_Report/CGR_Austria_Endversion.pdf

Abb. 2: Österreichs Ressourcenbilanz und Zirkularität: Metalle, Mineralstoffe, Biomasse, fossile Rohstoffe und Energieträger



Österreichs Ressourcenbilanz und Zirkularität: Metalle, Mineralstoffe, Biomasse, fossile Rohstoffe und Energieträger (2014, in Mio t)
Quelle: Scharff, C., Piring, J.: Circularity Gap Report Austria, Österreichische Gemeindezeitung (10) 2019

Hinweis: die Gesamt-Zirkularitätsrate in der Höhe von 9,7 % (das sind 41,5 Mio t) setzt sich zusammen aus den zirkulären 24 Mio t des Ressourcenverbrauches der Importe und den 17,6 Mio t der Inlandsaufbringung.

cenverbrauchs aus Kreislaufwirtschaftsprozessen stammt. Sie ist damit eine Maßzahl für die Schonung von geogenen Primärressourcen.

Drei Ursachen erklären die geringe Zirkularität, die nur etwas über dem globalen Durchschnitt von 8,6 %⁵ liegt: Der Einsatz fossiler Energieträger ist mit heutigen Technologien – z. B. ohne Carbon Capturing – grundsätzlich nicht zirkular. Ebenso wenig kann eine wachsende Volkswirtschaft, die Güter akkumuliert, die erst Jahre später in den Kreislauf zurückkommen, zirkular sein. Erst nach Ende der Nutzungsdauer stehen diese Massen der Kreislaufwirtschaft zur Verfügung. Und schließlich stößt eine stark importierende Volkswirtschaft, die den Fußabdruck der Importgüter mittragen muss, an die Grenzen ihres Einflusses auf die Zirkularität in den Herkunftsländern.

Eine erste Abschätzung der Zirkularität der EU wurde – noch vor der ersten, für Österreich durchgeführten länderspezifischen Untersuchung – mit 12 %⁶ vorgenommen.

Die Gewinnung und Verwendung von Rohstoffen haben zumeist auch erhebliche negative Aus-

wirkungen auf die Umwelt. Sie erhöht auch den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen. Eine intelligentere Nutzung von Rohstoffen kann die CO₂-Emissionen senken und dient damit auch dem Klimaschutz.

So beschäftigt sich die Chemische Industrie Österreichs derzeit intensiv mit Möglichkeiten, bis 2040 (rechnerisch) CO₂ frei zu werden. Als ein zentraler Faktor wird dabei der Einsatz von recyceltem Material in der Kunststoffproduktion gesehen.⁷

Zu berücksichtigen ist aber, dass die Kunststoffproduktion, unter anderem auch für Verpackungsmaterialien, nur etwa 4–6 % des weltweiten Erdölbedarfs benötigt. Der Rest wird heute für Transport und Heizen aufgewendet (Abb. 3).

Aktuell werden in der Europäischen Union etwa 10 % des Bedarfs an Kunststoff aus Sekundärkunststoffen gedeckt⁸. Technisch wären hier über 50 % möglich, allerdings ist der Europäische Markt für Sekundärkunststoffe noch kaum entwickelt.

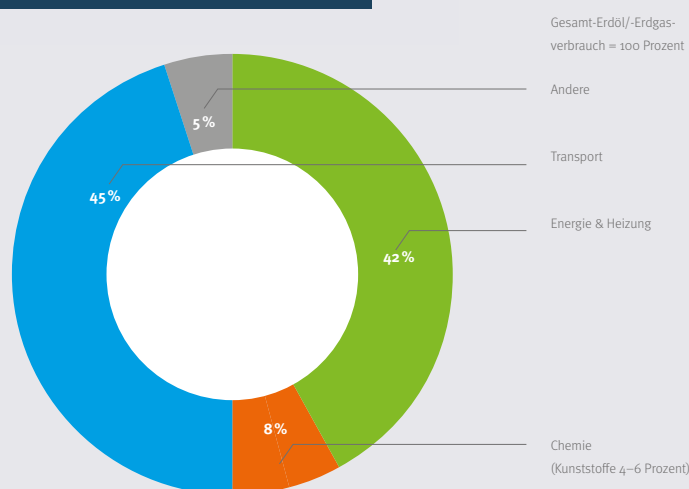
⁵ Circle Economy: Circularity Gap Report, 2020, <https://www.circularity-gap.world/>, S. 15

⁶ Circle Economy: Circularity Gap Report, 2019, <https://www.circularity-gap.world/>, S. 34

⁷ Institut für Industrielle Ökologie, Die chemische Industrie auf dem Weg zur Klimaneutralität 2040, S. 5, <https://www.fcio.at/media/15100/studie-chemieindustrie-klimaneutralitaet-september-2020.pdf>

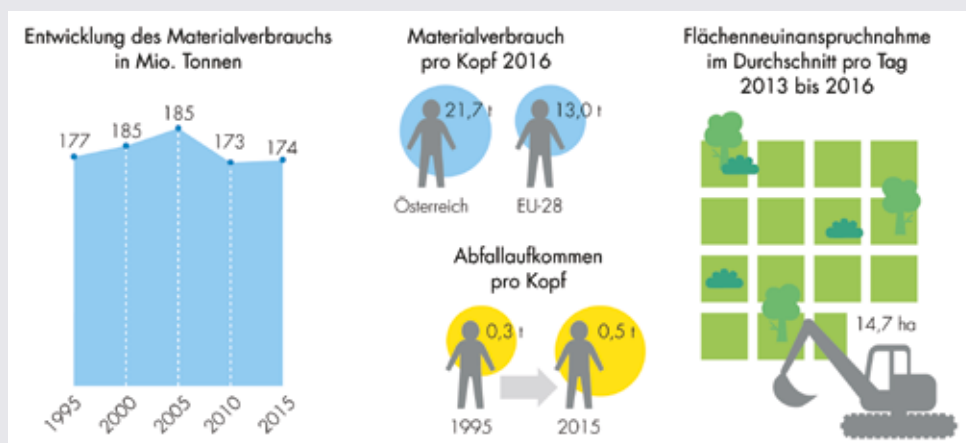
⁸ Material Economics: The Circular Economy—A Powerful Force For Climate Mitigation, 2018, <http://materialeconomics.com>

Abb. 3: Anteil der Kunststoffe am Gesamt-Erdöl- und -Erdgasverbrauch in Westeuropa



Quelle: Arbeitsgemeinschaft Deutsche Kunststoffindustrie, Kunststoffe, Werkstoffe unserer Zeit (18. Auflage), S. 38, https://www.plasticseurope.org/application/files/2115/4141/0112/2018-10_Schulbuch_Kunststoffe.pdf

Abb. 4:



Quelle: STATISTIK Austria, Materialflussrechnung Eurostat, Schätzung für 2016 - Umweltbundesamt (Abfall- und Flächendaten)

Der Materialverbrauch Österreichs sank im Zeitraum 1995 bis 2015 um 1,7 %. Das reale BIP wuchs im selben Zeitraum um 42,6 %, was einer erhöhten Materialeffizienz (BIP/DMC) entspricht. Ein zunehmender Trend ist beim Verbrauch an Boden- und Energieressourcen zu beobachten.

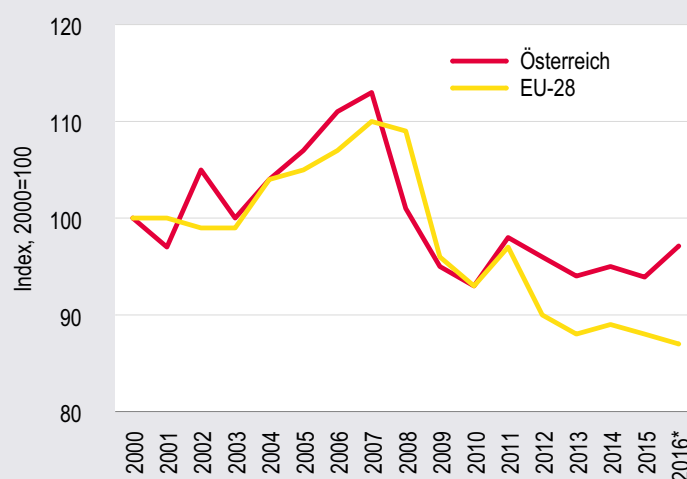
Allerdings lag der durchschnittliche Ressourcenverbrauch einer Österreicherin oder eines

Österreichers 2016 bei 21,7 Tonnen (Eurostat Schätzung) und war damit deutlich höher als der Durchschnitt der EU-28 mit 13,0 t/Kopf.

Im internationalen Vergleich verlief die Entwicklung des inländischen Materialverbrauchs bis 2010 weitgehend parallel zu jener des Durchschnitts der EU-28-Länder. Allerdings erreichten letztere von 2011 auf 2013 im Durchschnitt einen deutlich stärkeren Rückgang als

Österreich. Betrachtet man die Veränderung von 2000 bis 2015, dann nahm der DMC für alle EU-Staaten um 12,6 % ab, in Österreich betrug die Reduktion 2,9 %. Laut den Berechnungen von Eurostat gab es in der EU-28 2016 eine Reduktion von 0,8 % (Österreich +3,4 %).

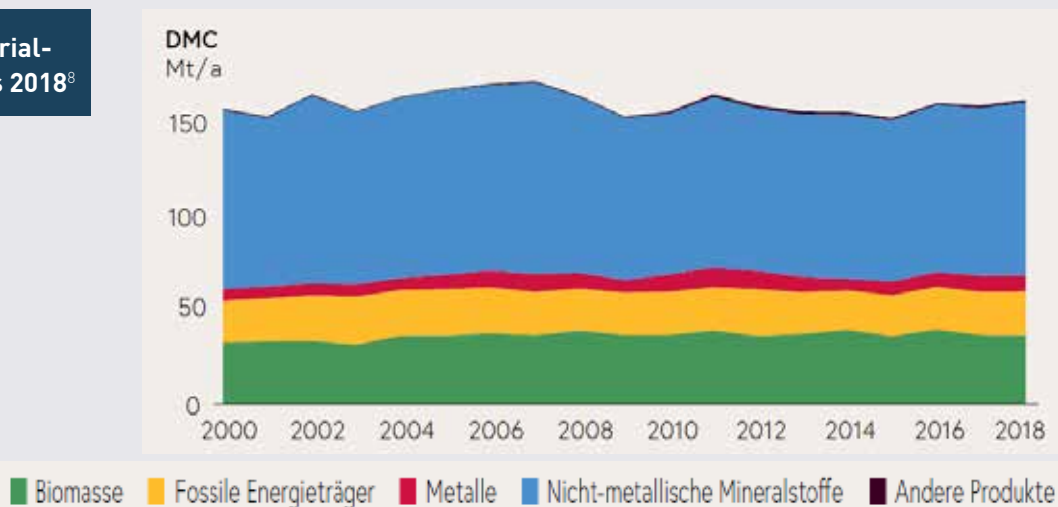
Abb. 5: Inländischer Materialverbrauch im EU-Vergleich



Quelle: STATISTIK AUSTRIA, Materialflussrechnung, Eurostat.
* Werte stellen vorläufige Ergebnisse von Eurostat dar.

Die Werte für 2018 zeigen jedoch wieder eine leichte Steigerung des Materialverbrauchs in Österreich und die EU-Vergleichszahlen sind derzeit leider noch nicht verfügbar. Österreich ist jedenfalls gefordert seinen Materialverbrauch zu reduzieren und seine Materialeffizienz zu erhöhen.

Abb. 6: Inländischer Materialverbrauch (DMC) 2000 bis 2018⁹



Quelle: Bundesministerium für Klimaschutz, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie und Statistik Austria, Milla Neubauer, Direktion Raumwirtschaft, Wien 2020 aus Umweltgesamtrechnungen aus Modul Materialflussrechnung

⁹ Bundesministerium für Klimaschutz, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie und Statistik Austria, Milla Neubauer, Direktion Raumwirtschaft, Wien 2020 aus Umweltgesamtrechnungen aus Modul Materialflussrechnung

Das Datenblatt zum Inländischen Materialverbrauch befindet sich im Anhang 3.

Die einzigen technologisch sinnvollen Wege zur Dekarbonisierung unserer Wirtschaft sind im Ergebnis zum einen – wo möglich – der Einsatz nachwachsender Rohstoffe, zum anderen das Forcieren des Recyclings – also die Kreislaufwirtschaft.

1.3 Wirtschaftliche Chancen

Kreislaufwirtschaft muss als Chance für die österreichische und die Wiener Wirtschaft begriffen und genutzt werden. Von der Erschließung neuer Märkte in der Welt bis hin zur Sicherung unserer Rohstoffbasis: Kreislaufwirtschaft ist nicht ausschließlich ein ökologisches, sondern auch ein sehr wichtiges ökonomisches Thema.

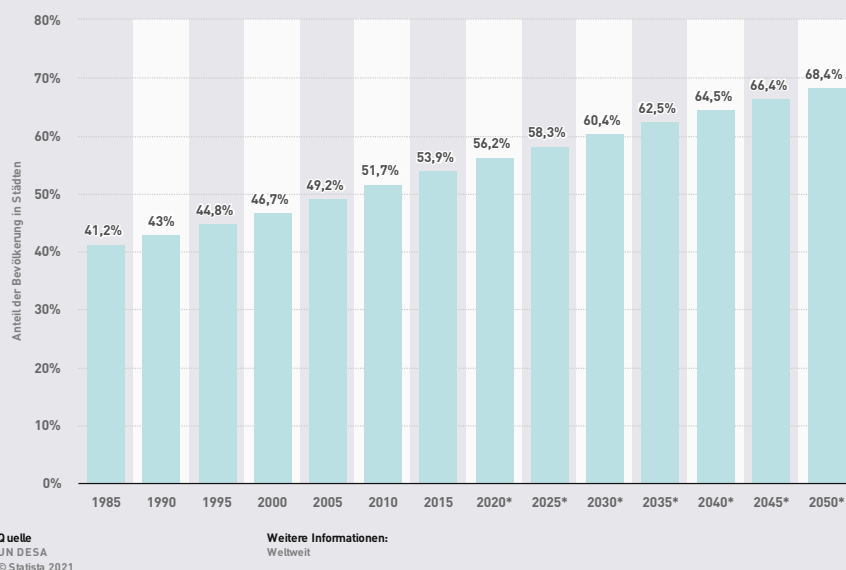
1.3.1 Exportchancen

Mit steigendem Umweltbewusstsein sowie teurer und knapper werdenden Ressourcen steigt der Bedarf nach Umwelttechnologien wie beispielsweise der Abfallwirtschaft. Um-

weltschutz gilt als ein vitaler Wachstumsmarkt, österreichische Unternehmen agieren in zahlreichen Bereichen der Umwelttechnik an vorderster Front. Die österreichischen Unternehmen dieses Sektors gehören zu den innovativsten der Welt und genießen international einen sehr guten Ruf. Sie sind exportintensiv, wachsen schneller als durchschnittlich die heimische Wirtschaft insgesamt, sichern Wohlstand sowie hochwertige Arbeitsplätze und schaffen die technologische Basis zur Verbesserung der Umwelt- und Lebensqualität.

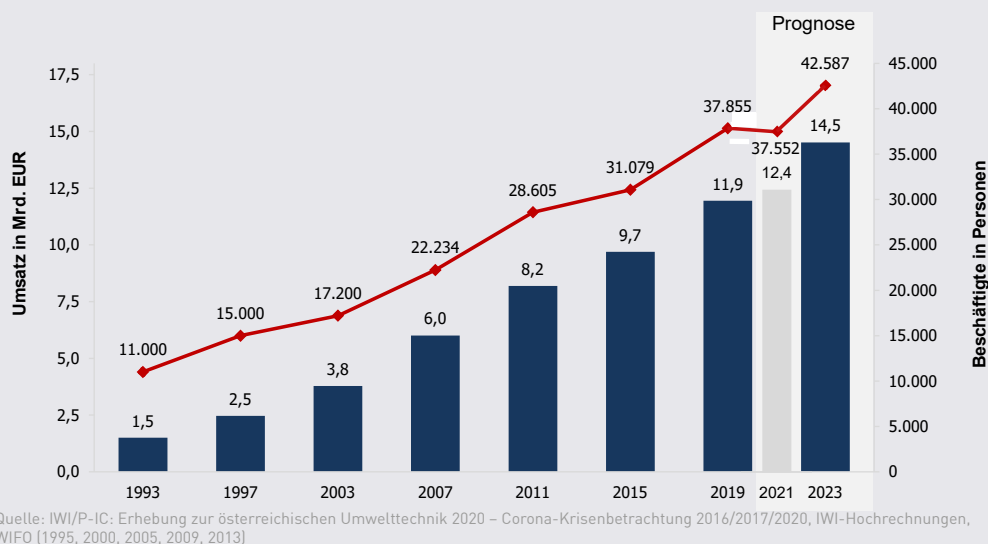
Aufgrund der zunehmenden Verstädterung der Weltbevölkerung, der damit zusammenhängenden Entstehung von Abfällen und der möglichen gesundheitlichen Folgen, ist die Lösung der Entsorgungsprobleme in vielen Ländern der zweiten und dritten Welt eine zentrale Herausforderung. Bereits heute wohnt jeder zweite Erdenbürger in einer Stadt, im Jahr 2050 werden sieben von zehn Menschen in Städten wohnen. Hier bieten sich für unsere spezialisierten Unternehmen große Geschäfts- und Exportchancen.

Abb. 7: Anteil der Bevölkerung in Städten weltweit von 1985 bis 2015 und Prognose bis 2050



Quelle: Statista GmbH, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/37084/umfrage/anteil-der-bevoelkerung-in-staedten-weltweit-seit-1985/>

Abb. 8: Dynamischer Strukturvergleich der Umwelttechnik-Industrie anhand ausgewählter absoluter Maßzahlen inkl. Prognose



Daneben ist aber auch zu berücksichtigen, dass die in Österreich tätige Abfallwirtschaft wichtiger Referenzkunde für die exportierenden österreichischen Umwelttechnologieanbieter sind. In Österreich ist ein breit gefächertes Spektrum an spezialisierten Unternehmen vertreten. Gerade in Marktnischen tätige Unternehmen sind häufig stark international ausgerichtet und Marktführer in ihrer Branche, auch wenn sie der breiten Öffentlichkeit oft nicht bekannt sind. Häufig sind diese „Hidden Champions“ inhabergeführt und agieren gerade durch ihre Nischenstrategie erfolgreich am Markt¹⁰.

Generell kann gesagt werden, dass die österreichische Umwelttechnikindustrie, wovon die erzeugenden Betriebe im Bereich der Abfallwirtschaft ein wichtiger Teil sind, in den letzten Jahrzehnten eine kontinuierliche Aufwärtsbewegung hinsichtlich Umsatz, Export und Beschäftigtenzahlen zu verzeichnen hat. So stiegen beispielsweise die Beschäftigtenzahlen von 11.000 im Jahre 1993 auf knapp 38.000 im Jahre

2019 und der Umsatz um das 8-Fache von 1,5 auf 12 Mrd. Euro.

Die österreichische Umweltindustrie zeichnet sich durch eine stabile, resiliente Entwicklung – auch über Krisenzeiten hinweg – aus. So konnten in der jüngeren Vergangenheit die wirtschaftlichen Erschütterungen der Jahre 2008/2009, ausgelöst durch die Insolvenz der US-amerikanischen Investmentbank „Lehman Brothers“¹¹, ohne nennenswerte Rückschläge oder Einbrüche überstanden werden.¹² Selbst der wirtschaftliche Rückschlag im Zuge der COVID19-Pandemie hat in diesem Wirtschaftsbereich bisher nur eine geringfügige Absenkung der Beschäftigtenzahlen verursacht. Bis zum Jahr 2023 wird aber bereits wieder ein deutliches Wachstum prognostiziert.¹³

Erwähnenswert ist weiters, dass sich der Anteil der Umwelttechnikindustrie an der gesamten Sachgüterproduktion in Österreich in

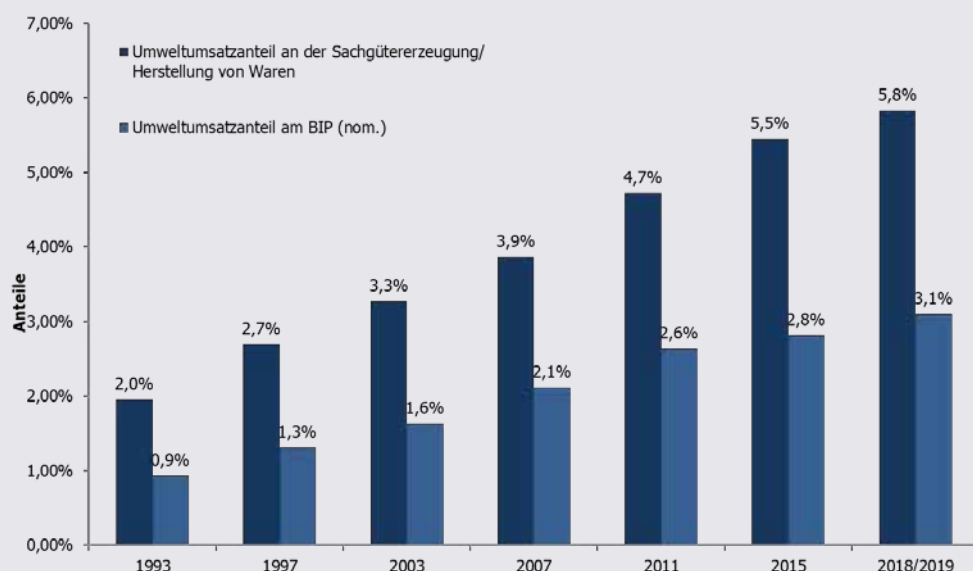
¹⁰ Österreichische Umwelttechnik – Motor für Wachstum, Beschäftigung und Export, 2017 (Hrsg. BMVIT), 84
https://nachhaltigwirtschaften.at/resources/nw_pdf/schriftenreihe/201717-oesterreichische-umwelttechnik.pdf

¹¹ vgl. Wikipedia: https://de.wikipedia.org/wiki/Lehman_Brothers

¹² Österreichische Umwelttechnik – Motor für Wachstum, Beschäftigung und Export, 2017 (Hrsg. BMVIT), S. 41 ff

¹³ Österreichische Umwelttechnik-Wirtschaft – Export, Innovationen, Startups und Förderungen – Aktuelle Entwicklungen inkl. Corona-Krisenbetrachtung 2020, IWI/Pöchlhammer, S. 237 f

Abb. 9: Dynamischer Strukturvergleich der Umwelttechnik-Industrieunternehmen anhand ausgewählter Relationszahlen



Anmerkung: Sämtliche Umsatzrelationen an der Sachgütererzeugung bzw. Herstellung von Waren beziehen sich auf die Umsatzerlöse der Sachgütererzeugung bzw. Herstellung von Waren gemäß Leistungs- und Strukturstatistik 1993 bis 2018 der Statistik Austria und wurden neu berechnet. Ebenso wurden sämtliche Umsatzanteile am BIP gemäß den revidierten Werten des BIP nach ESG 2010 neu berechnet. Somit ist die Vergleichbarkeit mit den ausgewiesenen Anteilen in den Vorgängeruntersuchungen nur bedingt gegeben.

Quelle: IWI-Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2020 und 2016/2017, IWI-Hochrechnungen, WIFO (1995, 2000, 2005, 2009, 2013)

den vergangenen Jahren kontinuierlich erhöhen konnte (siehe Abb. 9)¹⁴.

Der Dienstleistungssektor im Bereich Abfall und Recycling folgt im Wesentlichen der Entwicklung des produzierenden Sektors¹⁵, liegt aufgrund steigender rechtlicher Anforderungen wie Sammelziele, Recyclingquoten oder Behandlungsvorschriften aber auch darüber.

In den meisten Bundesländern Österreichs sind Unternehmen und Forschungseinrichtungen der Umwelt- und Energietechnologie in Form von Clustern zusammengefasst¹⁶. Neben der Unterstützung der teilnehmenden Betriebe und Organisationen bei der Erschließung neuer Exportmärkte und bei der Geschäftsanbahnung ist hier auch auf den erleichterten Zugang zu Fördermitteln auf europäischer Ebene – insbesondere im Rahmen von „Horizon Europe“ – hinzuweisen.

1.3.2 Entsorgungs- und Versorgungssicherheit

Eine gut funktionierende Abfallwirtschaft bietet Wirtschaft und Gesellschaft Entsorgungssicherheit, indem hochwertige Entsorgungsdienstleistungen angeboten werden.

Eine andere Facette der Abfallwirtschaft rückte erst in den letzten Jahren vermehrt ins Zentrum des Interesses: sie sichert zu einem nicht unbedeutenden Anteil auch die Versorgung des produzierenden Sektors mit bestimmten Rohstoffen. Dies ist vor allem für rohstoffarme Kontinente wie Europa und deren Länder von großer Wichtigkeit.

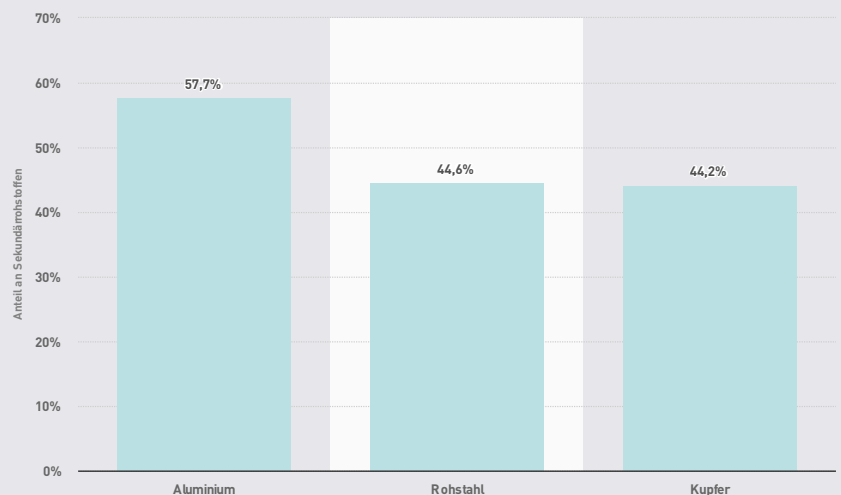
Dementsprechend hat die Europäische Kommission erst kürzlich einen Aktionsplan zu kritischen Rohstoffen, eine Liste kritischer Rohstoffe sowie eine Zukunftsstudie über kritische Rohstoffe für strategische Technologien und

¹⁴ Österreichische Umwelttechnik-Wirtschaft - Export, Innovationen, Startups und Förderungen - Aktuelle Entwicklungen inkl. Corona-Krisenbetrachtung 2020, IWI/Pöchlhammer, S.83

¹⁵ Österreichische Umwelttechnik - Motor für Wachstum, Beschäftigung und Export, 2017 (Hrsg. BMVIT), S. 66 ff

¹⁶ Clusterplattform Österreich: <https://www.bmdw.gv.at/Themen/Wirtschaftsstandort-Oesterreich/ClusterplattformOesterreich.html>

Abb. 10: Anteil sekundärer Rohstoffe an der Produktion von Kupfer, Aluminium und Rohstahl in Deutschland im Jahr 2018



Quelle: Statista GmbH, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/259779/umfrage/recyclinganteil-bei-der-produktion-ausgewaehlter-metalle-in-deutschland/>

Quellen
Wirtschaftsvereinigung Stahl; BDSV; ICSG
© Statista 2020

Weitere Informationen:
Deutschland; ICSG; Wirtschaftsvereinigung Stahl; BDSV

Sektoren für die Zeiträume bis 2030 und bis 2050 vorgelegt. Sie schlägt dabei Maßnahmen vor, um die Abhängigkeit Europas von Drittländern zu verringern und Versorgungsquellen zu diversifizieren. Zudem will sie die Ressourceneffizienz steigern und die Kreislaufwirtschaft stärken.¹⁷

Dies betrifft jedoch nicht ausschließlich die seltenen kritischen Rohstoffe, wie bestimmte in der Elektrotechnik eingesetzte Edelmetalle und seltene Erden, sondern auch Massenrohstoffe wie Kupfer, Aluminium oder Stahl. Bereits heute ist die europäische Industrie auf sekundäre, recycelte Rohstoffe angewiesen (Abb. 10).

Es ist davon auszugehen, dass vergleichbare Zahlen für Österreich gelten. Ohne den Einsatz von rezyklierten Metallen wäre die Versorgung

des produzierenden Sektors mit diesen Metallen gar nicht mehr darstellbar.

Vergleichbares gilt für die Papierindustrie. Hier liegt die Altpapiereinsatzquote der Papierproduktion zurzeit bei 52 %¹⁸. Die Herstellung von Altpapier kostet deutlich weniger Energie und Ressourcen als die Neuproduktion.¹⁹

Gesammeltes Altglas wird zur Gänze wiederverwertet. In der Produktion von Verpackungsglas machen gebrauchte Glasverpackungen den wichtigsten Rohstoff aus: Bei Weißglas beträgt die Einsatzquote bis zu 60 Prozent, bei Braunglas bis zu 70 Prozent und bei Grünglas bis zu 90 Prozent. Durch die Verwendung von Altglas bei der Glaserzeugung verringert sich die erforderliche Schmelztemperatur. Dadurch sinken der Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen.²⁰

¹⁷ Europäische Kommission, Rohstoff Strategie, https://ec.europa.eu/germany/news/20200903-versorgung-rohstoffe_de

¹⁸ Austropapier – Vereinigung der Österreichischen Papierindustrie, <https://austropapier.at/website2020/wp-content/uploads/2020/08/austropapier-bb19-statistik-05-altpapier.pdf>

¹⁹ ECODESIGN, Inh. Helga Mooss, <https://www.ecodesign-beispiele.at/w064-papierwirtschaft.html>

²⁰ Fachverband der Nahrungs- und Genussmittelindustrie Österreichs, <https://www.oesterreich-isst-informiert.at/verantwortung/nachhaltig-und-sicher-glasrecycling-in-oesterreich/>

Bei Kunststoff liegen wir bei den Recyclingquoten gegenüber den bisher genannten Materialien noch relativ weit zurück: für das Referenzjahr 2015 wird in Österreich von folgenden Recyclingquoten ausgegangen:

	Verpackungen in %	Nicht-Verpackungen in %
Reinsortiment	35	20
Mischsortiment	20	10

Quelle: Institut für Industrielle Ökologie, Die chemische Industrie auf dem Weg zur Klimaneutralität 2040, S. 10

Große Herausforderungen bringen uns hier nun die europarechtlichen Vorgaben, die zu einer Intensivierung der Sammlung und der Vorgabe höherer Recyclingziele bei den Kunststoffabfällen im Allgemeinen und den Verpackungsabfällen aus Kunststoffen im Besonderen führen:

Im Januar 2018 nahm die Europäische Kommission als Teil des Übergangs hin zu einer stärker kreislaforientierten Wirtschaft und als Beitrag zur Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen die Strategie für Kunststoffe an.

Im Rahmen dieser Strategie werden Maßnahmen zur Verbesserung der Recyclingfähigkeit, Sammlung, Sortierung, des Recyclings und des Recyclatanteils von Kunststoffprodukten vorgeschlagen.

Im Zuge der Überarbeitung der Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle im Jahr 2018 wurden neue Zielvorgaben für das Recycling von Kunststoffverpackungen für 2025 (50 %) und 2030 (55 %) angenommen. Die Europäische Union legt daher einen besonderen Schwerpunkt auf die Kunststoffverpackungsabfälle, da diese mit 61 % den größten Einzelanteil der Kunststoffabfälle ausmachen²¹. Bei der Kunststoffproduktion entfallen ca. 40 % der Mengen in der EU auf Verpackungsmaterialien (zB. Joghurtbecher, Wasserflaschen, Schutzverpackungen für Obst, aber auch gewerbliche Verpackungen).²²

Während Österreich die neuen Ziele bei den meisten Verpackungsmaterialien bereits heute zum Teil deutlich überschreitet bzw. jedenfalls leicht erreichen kann, zeigt sich, dass die Zielerreichung bei Kunststoffverpackungen – auch aufgrund einer verschärften Definition von Recycling, die zu einem Rückgang der rechnerischen Recyclingquote geführt hat – noch erheblicher Anstrengungen bedarf:

Abb. 11: Vergleich Recyclingquoten IST 2017/EU Ziele 2025, 2030, 2035



Quelle: : Altstoff Recycling Austria AG (2020)

²¹ Europäischer Rechnungshof, Analyse Nr. 04, EU-Maßnahmen zur Lösung des Problems der Kunststoffabfälle (2020), S. 4, https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/RW20_04/RW_Plastic_waste_DE.pdf

²² Plastics Europe, „Plastics – the facts 2019“, https://www.plasticseurope.org/application/files/9715/7129/9584/FINAL_web_version_Plastics_the_facts2019_14102019.pdf

Abb. 12: **Kunststoffstrategie der ARA**



Quelle: : Altstoff Recycling Austria AG (2020)

Auch der Europäische Rechnungshof hat sich kürzlich eingehend mit der „Lösung des Problems der Kunststoffabfälle“²³ beschäftigt und eine Reihe von Verschärfungen eingefordert.²⁴

Die Kunststoffstrategie der Altstoff Recycling Austria identifiziert für Österreich zwölf Maßnahmen, die erforderlich sind, um die Sammel- und Recyclingziele für Kunststoffverpackungen des EU-Kreislaufwirtschaftspakets zu erfüllen. Dem Ausbau der getrennten Sammlung in Ballungsräumen – wie der Bundeshauptstadt Wien – kommt dabei zentrale Bedeutung zu.²⁵

1.4 Herausforderungen der Kreislaufwirtschaft

Für den Bereich der Kunststoffabfälle werden bessere Sammlung, die Vermeidung von „Downcycling“, also der Umwandlung in Materialien oder Produkte von geringerem Wert, und die Schaffung eines funktionierenden Marktes für Sekundärrohstoffe entscheidende Herausforderungen der näheren Zukunft darstellen.

Zudem muss zunehmend schon in der Produktentwicklung und im Produktdesign der gesamte Wertschöpfungskreislauf berücksichtigt werden. Das beinhaltet beispielsweise die Entwicklung von Szenarien für die Wiederverwendung, die Wiederaufbereitung und das Recycling, etwa um die Reinheit von Materialien zu gewährleisten, bereits bei der Entwicklung von Produkten.

Ein Ziel sollte die Erhöhung des Anteils an Sekundärmaterial sein, wobei hier verschiedene Probleme zu bewältigen sind. Um hochqualitatives Rezyklat aus Kunststoffen herstellen zu können, müssten verschiedene Kunststoffe idealerweise getrennt gesammelt und getrennten Abfallströmen zugeführt werden. So machen verschiedene Additive, wie beispielsweise Farbstoffe oder Stabilisatoren, sekundäre Kunststoffe häufig ungeeignet für die Nutzung in neuen Produkten. Auch Kontamination durch andere Stoffe, etwa durch die Inhalte von Kunststoffverpackungen, ist ein häufiges Problem, das ein Recycling verhindert oder zumindest erschwert. Ein weiteres Hindernis sind auch die hohen Kosten, die mit der Aufarbeitung und Aufbereitung von Sekundärkunststoffen verbunden sind.²⁶

²³ Europäischer Rechnungshof, Analyse Nr. 04, EU-Maßnahmen zur Lösung des Problems der Kunststoffabfälle (2020), https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/RW20_04/RW_Plastic_waste_DE.pdf

²⁴ Europäischer Rechnungshof, Analyse Nr. 04, EU-Maßnahmen zur Lösung des Problems der Kunststoffabfälle (2020), va S. 26 - 73, https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/RW20_04/RW_Plastic_waste_DE.pdf

²⁵ ARA AG: Rohstoff Kunststoff. Ressourcen und Kreislaufwirtschaft neu denken. Und machen. (2019) https://www.ara.at/fileadmin/user_upload/Downloads/Kunststoffbroschuere/ARA_Kunststoffbroschuere.pdf

²⁶ Rieg Lorenzo, Meyer Anna und Bertignoll Hanno: Potentiale der Kreislaufwirtschaft zur Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen (2019), S. 171

2

Ökonomische Bedeutung der Wiener Kreislaufwirtschaft

2.1 Struktur

Der Wiener Kreislaufwirtschaft als zugehörig definiert sind, neben Abfallwirtschaft und Abwasserentsorgung, Rohstoffherzeugung, sämtliche Produktionsbranchen, in denen Alt- und/oder recycelte Stoffe in den Herstellungsprozess miteinfließen sowie die Reparaturbranche und der Handel mit Altmaterialien, Gebrauchsgüter, Antiquitäten sowie für Reparaturen notwendigem Zubehör.

Über 3.000 Unternehmen können der Wiener Kreislaufwirtschaft zugeordnet werden. Diese bieten fast 22.000 unselbständig Beschäftigten einen Arbeitsplatz, dazu kommen noch weitere rund 1.400 Jobs im kommunalen Bereich.

2.2 Wertschöpfung

Die Unternehmen der Wiener Kreislaufwirtschaft erwirtschaften jährlich einen Umsatz von insgesamt 15,6 Mrd. Euro. Dadurch wird direkt, indirekt und induziert eine jährliche Bruttowertschöpfung von über 6,7 Mrd. Euro in Wien generiert. Dies bedeutet einen Beitrag zum Wiener Bruttoregionalprodukt in Höhe von 7,3 Mrd. Euro (7,5%). Von der geschaffenen Wertschöpfung profitieren einerseits die Unternehmen durch Betriebsüberschüsse von

knapp 3 Mrd. Euro (70% davon in KMU) und andererseits die Arbeitnehmer durch eine Lohnsumme in Höhe von 3,5 Mrd. Euro.

Durch Branchenverflechtungen in die anderen Bundesländer entsteht in ganz Österreich ein Beitrag zum Bruttoinlandsprodukt in Höhe von 14,6 Mrd. Euro (3,8%).

2.3 Beschäftigung

Insgesamt (direkt, indirekt und induziert) werden durch die Kreislaufwirtschaft in Wien jährlich über 75.000 Personen in Wien in unselbständige Beschäftigung gebracht bzw. gehalten – dies entspricht rund 66.000 fiktiven Jahresvollzeitäquivalenten. Österreichweit beträgt der Beschäftigungseffekt rund 128.000 Jahresvollzeitäquivalente.

Die öffentliche Hand profitiert dadurch in Form von staatlichen Rückflüssen aus Steuern und Abgaben in Höhe von knapp 5,6 Mrd. Euro pro Jahr.

Bei drei Viertel der in Wien geschaffenen bzw. gesicherten Beschäftigungsverhältnisse handelt es sich um Vollzeitjobs.

45% der durch die Kreislaufwirtschaft unselbstständig Beschäftigten verfügen über einen Lehrabschluss und ein Viertel absolvierte die Pflichtschule als höchsten Bildungsabschluss.

Neben den unselbständigen Jobs wird auch selbstständige Erwerbstätigkeit in Form von über 5.800 zusätzlich geschaffenen bzw. gesicherten Ein-Personen-Unternehmen in Wien generiert.

Die Branchen, die neben dem Handel, Instandhaltung und Reparatur von KFZ, dem Produktionssektor, Abwasser- und Abfallentsorgung –auch indirekt und induziert- am meisten von der Kreislaufwirtschaft profitieren, sind freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen, Beherbergung und Gastronomie, Grundstücks- und Wohnungswesen sowie die Baubranche.

2.4 Hauptergebnisse im Überblick

Wertschöpfung

Bruttowertschöpfung	6.716,57 Mio. EUR
Bruttoregionalprodukt (BRP)	7.272,67 Mio. EUR
BIP Österreich	14.606,01 Mio. EUR

Unselbständig Beschäftigte (in Jahresvollzeitäquivalenten)

Wien	65.874 VZÄ
Österreich insgesamt	128.362 VZÄ

Steuern und Abgaben in Österreich

SV (unselbst./selbst.) inkl. Lohnnebenkosten	2.333,45 Mio. EUR
Lohn- und Einkommensteuer inkl. KÖSt./KESt.	1.763,74 Mio. EUR
USt.	866,89 Mio. EUR
Sonstige Steuern (MÖSt., Tabaksteuer u. a.)	623,34 Mio. EUR
Summe	5.587,43 Mio. EUR

Quelle: GAW, 2021

Abb. 13: Wiener Kreislaufwirtschaft



1 Direkte Effekte

Die Wiener Unternehmen, die innerhalb der Branchen der Kreislaufwirtschaft tätig sind, erwirtschaften einen jährlichen Umsatz von rund 15,6 Mrd. Euro. Direkt werden dadurch in den zur Kreislaufwirtschaft gehörenden Branchen eine Bruttowertschöpfung von 2,5 Mrd. Euro und rund 23.000 Arbeitsplätze geschaffen bzw. gesichert.

2 Indirekte Effekte

Dadurch, dass diese Unternehmen gewisse Vorleistungen in Anspruch nehmen, z.B. benötigt eine Kfz-Werkstatt Maschinen und Werkzeuge zur Reparatur und Instandhaltung von Kraftfahrzeugen, erhalten auch Unternehmen anderer Branchen Aufträge, erwirtschaften dadurch Umsatz und generieren wiederum Wertschöpfung und schaffen bzw. sichern Jobs.

3 Induzierte Effekte

Die innerhalb der Kreislaufwirtschaft und in vorgelagerten Branchen beschäftigten Personen verkonsumieren einen Großteil ihres Einkommens wieder, z.B. in Form von Mietzahlungen, in der Gastronomie oder im Handel. Dadurch wird in weiteren Branchen Umsatz erwirtschaftet und wiederum Wertschöpfung und Arbeitsplätze geschaffen.

Ökonomische Bedeutung der Wiener Kreislaufwirtschaft nach den wichtigsten Branchen

Bruttowertschöpfung

Handel, Instandhaltung und Reparatur von KfZ	2.334,3 Mio. EUR
Herstellung von Waren	1.011,4 Mio. EUR
Wasservers., Abwasser- und Abfallentsorgung	433,9 Mio. EUR
Freiber., wiss. und techn. Dienstleistungen	414,6 Mio. EUR
Grundstücks- und Wohnungswesen	357,9 Mio. EUR
Bau	293,4 Mio. EUR

Unselbständig Beschäftigte (Jahresvollzeitäquivalente)

Handel, Instandhaltung und Reparatur von KfZ	30.308 VZÄ
Herstellung von Waren	7.272 VZÄ
Wasservers., Abwasser- und Abfallentsorgung	4.091 VZÄ
Beherbergung und Gastronomie	3.835 VZÄ
Bau	3.662 VZÄ
Verkehr und Lagerei	2.899 VZÄ

Quelle: GAW, 2021

3

Entwicklung der Abfallwirtschaft in Österreich

Abb. 14: **Gesammelte Abfallmengen in Österreich**



Quelle: Statista GmbH, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/290963/umfrage/abfallaufkommen-in-oesterreich/>

Quelle:
BMLRT (Österreich)
© Statista 2020

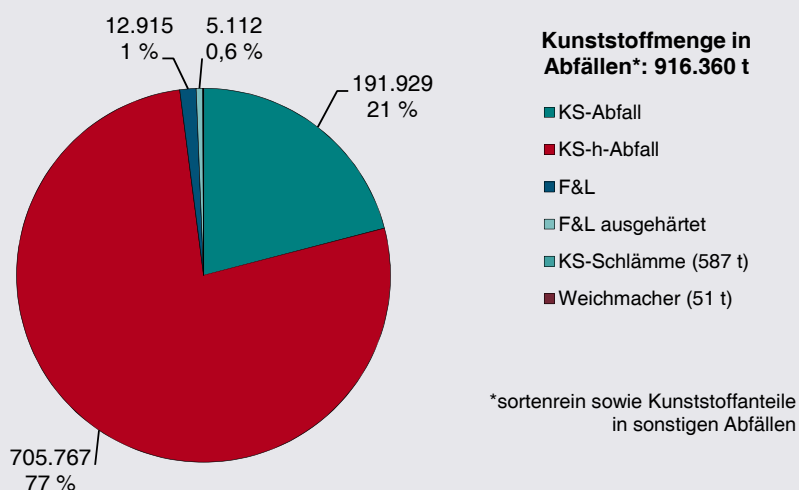
Weitere Informationen:
Österreich

In Summe fielen im Jahr 2018 in Österreich ca. 66,5 Millionen Tonnen an Abfällen an. Auffällig ist, dass nach einer Reduktion der Mengen zwischen 2007 und 2012 – bedingt durch die Finanzkrise 2008/2009 – seit 2013 wieder ein kontinuierlicher Anstieg zu vermelden ist und bereits im Jahr 2015 die Werte von vor der Krise erreicht wurden (Abb. 14).

Das Aufkommen an Kunststoffabfällen (sortenrein sowie Kunststoffanteile in sonstigen Abfällen) wurde nach den Erhebungen des Umwelt-

bundesamtes mit rund 0,92 Mio. t ermittelt. Nur etwa 21 % der Kunststoffmenge entfallen auf „reine“ Kunststoffabfälle (KS-Abfall); davon am wichtigsten sind Kunststofffolien (SN 57119), Kunststoffemballagen und -behälter (SN 57118), sonstige ausgehärtete Kunststoffabfälle (SN 57129), Polyolefinabfälle (SN 57218) und Gummi (SN 57501). Rund 77 % der Kunststoffmenge befinden sich in gemischten Abfällen mit unterschiedlich hohen Kunststoffanteilen (KS-h-Abfall), wobei die wichtigsten Abfallarten gemischte Siedlungsabfälle und ähn-

Abb. 15: **Aufkommen an Kunststoffabfällen in Österreich (Referenzjahr 2015, in t)**



Quelle: Umweltbundesamt auf Datengrundlage EDM

umweltbundesamt[®]

liche Gewerbeabfälle (SN 91101, „Restmüll“), Leichtfraktion aus der Verpackungssammlung (SN 91207) und Sperrmüll (SN 91401) sind. Der Rest (Kunststoffe in Farben & Lacken, Farben & Lacke ausgehärtet, Kunststoffschlämme und Weichmacher) trägt nur mit rund 2 % zur Kunststoffmenge in Abfällen bei.

Die in Abfällen enthaltenen Kunststoffe wurden in Österreich (Referenzjahr 2015) zu etwa 71 % thermisch behandelt, zu 28 % stofflich verwertet und nur zu rund 1 % (als Kunststoffanteil in einzelnen Abfallarten) deponiert.²⁷

Im Vergleich dazu sind im letzten verfügbaren Jahr 2014 in der Europäischen Union 25,8 Mio. t Kunststoffabfälle angefallen, wovon 69,2 % verwertet und 30,8 % auf Deponien beseitigt wurden²⁸.

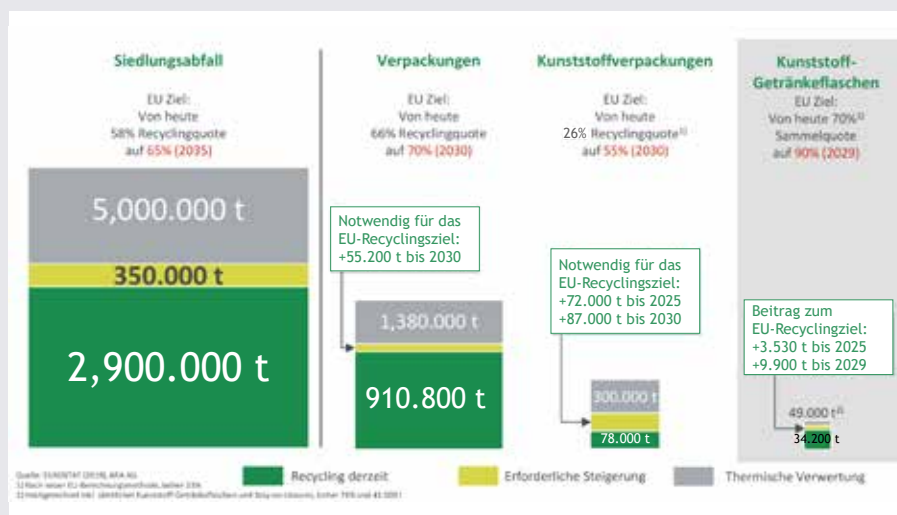
²⁴ Stoifl Barbara, Bernhardt Antonia, Karigl Brigitte, Lampert Christoph, Neubauer Milla, Thaler Peter: Kunststoffabfälle in Österreich Aufkommen und Verbleib, Materialien zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017, Reports, Band 0650 (Zusammenfassung), <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0650BFZ.pdf>

²⁸ Plastics Europe, Plastics – the Facts 2016, <https://www.plasticseurope.org/application/files/4315/1310/4805/plastic-the-fact-2016.pdf>

4

Plastikpfand als Königsweg?

Abb. 16



Um die Ziele der Kreislaufwirtschaft und die Klimaschutzziele zu erreichen, werden in Europa und in Österreich aktuell verschiedene Modelle zur Erhöhung der Sammel- und Verwertungsquoten politisch diskutiert. Die größte Steigerung im Recycling ist mit 350.000 t im Bereich des Siedlungsabfalls notwendig, um 2035 die Zielquote von 65 % zu erreichen. Aufgrund des bereits hohen Recyclinggrads ist der Mehrbedarf im Recycling von Verpackungsabfällen mit

55.200 t deutlich geringer.²⁹ Dies ist allerdings ein saldierter Wert, der durch den hohen Verwertungsgrad bei Papier und Glas gedämpft wird.

Die größte Herausforderung stellen die Recyclingziele für Kunststoffverpackungen dar: Zur Zeit werden vom Inlandsaufkommen von jährlich 300.000 t Kunststoffverpackungen rd. 78.000 t dem Recycling zugeführt. Dieser Wert muss bis

²⁹ Vgl. Kap. 1.3.2

2025 fast verdoppelt und bis 2030 um 87.000 t gesteigert werden.

Über die Recyclingziele der EU-Verpackungsrichtlinie³⁰ hinaus setzt die EU-Einwegkunststoffrichtlinie³¹ u. a. eigene Ziele für die getrennte Sammlung von Einweggetränkeflaschen aus Kunststoff für die Jahre 2025 (77 %) und 2029 (90 %). Die Motivation für diese Richtlinie war neben Recycling die Vermeidung von Littering und der Vermüllung von Stränden.

Derzeit kommen in Österreich jährlich rd. 41.500 t PET-Getränkeflaschen auf den Markt. Nach den Bestimmungen der EU-Einwegkunststoffrichtlinie müssen Verschlüsse ab 03.07.2024 fest mit den Flaschen verbunden bleiben. Dadurch und durch andere Getränkeflaschen aus Kunststoff (aus z.B. HDPE) erhöht sich das Gesamtgewicht voraussichtlich auf rd. 49.000 t. Dies entspricht rd. 16 % aller Kunststoffverpackungen.

Heute werden in Österreich bereits 70% aller Kunststoffgetränke-Flaschen mit Gelber Tonne und Gelbem Sack für das Recycling getrennt gesammelt.

4.1 „3-Punkte-Programm gegen die Plastikflut“

Um bis 2029 das Sammelziel von 90% für Einweg-Getränkeflaschen aus Kunststoff zu erreichen, wurde im September 2020 seitens des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) die verpflichtende Einführung eines Pfandsystems für Einweg-Kunststoff-Getränkeflaschen und Getränkedosen aus Metall

gefordert. Dadurch soll die Recyclingquote gesteigert, die Abgabenlast durch die EU-Plastiksteuer reduziert und darüber hinaus verhindert werden, dass Flaschen und Dosen achtlos weggeworfen werden und so in der Natur landen³².

Weitere Pläne sind verbindliche Quoten für den Verkauf von Mehrweg-Getränkeverpackungen im Handel:

- 2023 mindestens 25 Prozent Mehrweganteil
- 2025 mindestens 40 Prozent Mehrweganteil
- 2030 mindestens 55 Prozent Mehrweganteil

Zudem sollen künftig in jedem Lebensmittelgeschäft in Österreich Getränke in Mehrwegverpackungen erhältlich sein. Bei Nichterreichen der entsprechenden Mehrwegquoten sind entsprechende „Strafzahlungen“ vorgesehen.

In Abänderung einer im mehrjährigen Finanzrahmen der EU vorgesehenen Maßnahme für jene Kunststoffverpackungen, die nicht recycelt werden, soll in Österreich von Produzenten und Importeuren künftig eine Abgabe in Höhe von durchschnittlich 80 Cent pro Kilogramm aller in Verkehr gebrachter Kunststoffverpackungen eingehoben werden³³.

Diese Herstellerabgabe soll dabei ökologisch gestaffelt werden: Eignen sich Verpackungen besonders gut für Recycling oder enthalten Anteile an recyceltem Material, sinkt die Abgabe. Darüber hinaus ist sie an die Höhe der zu entrichtenden EU-Plastiksteuer gekoppelt: Steigt Österreichs Recyclingquote, sinkt auch die Abgabenlast durch die Plastiksteuer. Die Einsparung wird durch eine gesenkte Herstellerabgabe an Produzenten und Importeure weitergegeben.

³⁰ Richtlinie (EU) 2018/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle

³¹ Richtlinie (EU) 2019/904 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt

³² https://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/20200907_3punkteplan.html.

³³ vgl. Schlussfolgerungen des EU Rats, Nr. 146: <https://www.consilium.europa.eu/media/45136/210720-euco-final-conclusions-de.pdf>

Die Abgabe soll einen dreifachen Lenkungseffekt bringen, indem sie den Einsatz von alternativen Verpackungsmaterialien sowie von Plastik mit Recycling-Anteil belohnt und zu einer höheren Recyclingquote und so auch zu geringeren Herstellerabgaben führt.

Das 3-Punkte-Programm stößt bei der betroffenen Wirtschaft auf Skepsis. Neben rechtlichen Bedenken hinsichtlich der unions- und verfassungsrechtlichen Konformität von verpflichtenden Mehrwegquoten – mehr dazu weiter unten – betrifft die Kritik vor allem den Umstand, dass die Maßnahmen mit den PET-Flaschen einen vergleichsweise kleinen Teil der Kunststoffverpackungen ins Zentrum stellen und keine Antwort gibt, wie die Recyclingziele für sämtliche Kunststoffverpackungen erreicht werden können.

Die Steigerung der Sammelquote auf 90 % bringt nach Abzug von Verlusten im Aufbereitungsprozess knapp 10.000 t netto für das Recycling. Benötigt werden insgesamt aber 90.000 t Steigerung, um 2030 das 55 %-EU-Recyclingziel zu erfüllen. Ein Pfandsystem für Kunststoff-Getränkeflaschen trägt somit etwa 10% zur Erreichung des EU-Recyclingziels bei.

Aus wirtschaftlicher Sicht wird befürchtet, dass zwei Sammelsysteme nebeneinander – ein Pfandsystem für Kunststoff-Getränkeflaschen und Getränkedosen aus Metall im Lebensmittelhandel und die flächendeckende Sammlung mit Gelber Tonne und Gelbem Sack für alle anderen Kunststoffverpackungen – die Effizienz der getrennten Verpackungssammlung beeinträchtigen. Während eine vom BMK beauftragte Studie³⁴, die die wissenschaftliche Basis des

3-Punkte-Programms gegen die Plastikflut bildet, einen Kostenvorteil für das Pfandsystem sieht, zeigen umfassendere Berechnungen unter Berücksichtigung aller EU-Recyclingziele Mehrkosten von mindestens 60 - 130 Mio Euro jährlich für ein Pfandsystem.³⁵ Sowohl die Investitionskosten als auch die laufenden Kosten wurden demnach offensichtlich zu optimistisch bewertet. Die technischen Annahmen der Studie zur Sortierung sind – gelinde gesagt – als zu optimistisch zu bezeichnen. Auch wurde der unvermeidliche „Pfandschlupf“³⁶ in Höhe von 36 bis 72 Mio. Euro /Jahr (bei einem Rücklauf von 95 % bzw. 90%) bei der vom BMK beauftragten Studie nicht berücksichtigt. Dieser muss mit den unvermeidbaren Effekten von Kapitalbindung und Kaufkraftreduktion von den Konsumenten getragen werden. Erfolgt keine Rückführung in das Pfandsystem, so steigen zusätzlich die Kosten, die entsprechend von den Konsumenten getragen werden müssen und deren Kaufkraft schwächen. Untersuchungen der WKÖ 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 CO₂/Jahr³⁷.

Vor allem kleine Lebensmittelhändler würden durch das Einweg-Pfand überdurchschnittlich belastet werden. Eine im Auftrag des Handels erstellte Studie kommt zum Ergebnis, dass die Pfandeinführung auf Getränkeflaschen jährlich durchschnittliche Kosten in Höhe 10.432 Euro (pro Standort) für Abschreibung/Finanzierung neuer Rückgabeautomaten, zusätzlichem Personalaufwand, Logistikkosten, Platzbedarf, etc. verursachen würde³⁸. Diese Zusatzkosten wur-

³⁴ BMK: Möglichkeiten zur Umsetzung der EU-Vorgaben betreffend Getränkegebinde, Pfandsystem und Mehrweg, Endbericht, 2020 (TB Hauer Umweltwirtschaft GmbH)

³⁵ ARA AG: Möglichkeiten zur Erreichung der Ziele des EU Circular Economy Packages, Studie im Auftrag der ARA AG, 2020 (Denkstatt GmbH), sowie WKÖ: Der Zehn-Punkte-Plan der WKÖ für eine alltagstaugliche Kreislaufwirtschaft – ein ganzheitliches Konzept, 2020, S. 56

³⁶ Begriff „Pfandschlupf“: darunter wird die Differenz zwischen eingenommenen und ausgezahlten Pfandbeträgen bei Getränkeverpackungen verstanden.

³⁷ Wirtschaftskammer Österreich: Der Zehn-Punkte-Plan der WKÖ für eine alltagstaugliche Kreislaufwirtschaft – ein ganzheitliches Konzept, 2020, S. 55

³⁸ WKÖ-Bundessparte Handel: Abschätzung der betriebswirtschaftlichen Auswirkungen des Einwegpfands auf kleine Lebensmittelhändler, Endbericht, 2020 (Economia Institut für Wirtschaftsforschung)

Übersicht Kosten 3-Punkte-Programm gegen die Plastikflut

	Kosten p.a. ab 2022	ab 2025
Einweg-Pfandsystem	60 - 130 Mio	60 - 130 Mio
Mehrweg-Ausgleichszahlungen	80 Mio	195 Mio
Summe	140 - 210 Mio	255 - 325 Mio

den in der vom BMK beauftragten Studie unrealistisch niedrig angesetzt. Es ist zu erwarten, dass die Einführung des Einweg-Pfandes schon alleine zum Schließen der meisten betroffenen Unternehmen führen würde. Bis auf eine Diskonterkette sprechen sich aber auch alle großen Lebensmitteleinzelhändler gegen das „3-Punkte-Programm gegen die Plastikflut“ aus.

Die geplanten Mehrwegquoten für den Handel sind aus folgenden Gründen unionsrechtlich bedenklich: Die europäische Verpackungsrichtlinie in ihrer geltenden Fassung ermöglicht den Mitgliedstaaten verschiedene Maßnahmen vorzuschreiben, um Mehrwegverpackungen zu fördern. Sie ermöglicht im Prinzip auch das Festsetzen eines Mindestmehrweganteils - Voraussetzung ist aber, dass eine derartige Maßnahme mit den europäischen Grundfreiheiten vereinbar ist. Sie dürfte also insbesondere nicht den Binnenmarkt beeinträchtigen und ausländische Hersteller und Vertreiber benachteiligen, die zum Beispiel Getränke ausschließlich in Einwegverpackungen vertreiben, und deren Zutritt auf den österreichischen Markt behindern. Daher sind ambitionierte Mehrwegquoten für Getränkeverpackungen, die sich an nationalen umweltpolitischen Zielen orientieren, auf europäischer Ebene nicht durchsetzbar³⁹.

Auch verfassungsrechtliche Bedenken sind zu beachten: bei einer derartigen Maßnahme liegt einerseits ein erheblicher Eingriff in die Erwerbsfreiheit vor, andererseits wird der Lebensmitteleinzelhandel für das Kaufverhalten anderer – nämlich seiner Kunden - verantwortlich gemacht. Selbst wenn er Mehrweg in ausreichenden Mengen anbietet, diese aber seitens der Kunden nicht angenommen werden, ist er für die Nichterreichung der vorgegebenen

Mehrwegquoten verantwortlich und hat die entsprechende Ausgleichszahlung zu leisten.

Bei diesen Ausgleichszahlungen handelt es sich nicht um vernachlässigbare Beträge: Ausgehend von den Zahlen des Klimaschutzministeriums aus dem informellen Arbeitsentwurf zu einer Novelle des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 vom Herbst 2020 (mehr als 3 Milliarden betroffene Gebinde per anno und der vorgesehenen Ausgleichszahlung von 0,25 Euro pro Gebinde), ergäbe sich eine Gesamtausgleichszahlung je fehlendem Prozentpunkt an Mehrweg in der Höhe von maximal 7,8 Mio. Euro jährlich. Realistischerweise kann von einem aktuellen Mehrweganteil bei den Getränkegebinden im Lebensmitteleinzelhandel von ca. 15 % ausgegangen werden. Das würde bei einer 25% Mehrwegquote ab 2023 eine jährliche Strafzahlung von bis zu 80 Mio. Euro bedeuten und um diesen Betrag den Einkauf für die Konsumenten verteuern. Ab dem Jahr 2025 (40% Mehrwegvorgabe) würde sich dieser Betrag auf bis zu 195 Mio. Euro erhöhen und ab 2030 (55% Mehrweg) sogar 312 Mio. Euro ausmachen.

Addiert man die Kosten des „3-Punkte-Programms gegen die Plastikflut“ zusammen, so ist – konservativ gerechnet – mit jährlichen zusätzlichen Gesamtkosten von 140 bis 210 Mio. Euro (ab 2025: bis 325 Mio. Euro) zu rechnen.

Nicht außer Acht gelassen werden darf auch, dass durch die Einführung eines Pfandsystems für Getränkeverpackungen aus Kunststoff und Metall diese Gebinde nicht mehr im Wege der Sammel- und Verwertungssysteme gesammelt werden würden. Damit würden sich aber die Kosten für die übrigen Verpackungen erhöhen und à la longue wäre möglicherweise sogar unsere vorbildliche Verpackungssammlung und -verwertung gefährdet.

³⁹ Deutscher Bundestag, Beantwortung einer Anfrage durch den Parlamentarischen Staatssekretär Florian Pronold vom 21. Januar 2021: <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/260/1926065.pdf> (Nr. 154, S. 112)

4.2 Der Zehn-Punkte-Plan der WKÖ für eine alltagstaugliche Kreislaufwirtschaft

Die Wirtschaftskammer sieht im EU-Kreislaufwirtschaftspaket für Österreich die Chance, um mit einer gemeinsamen Kraftanstrengung von Wirtschaft, Politik und dem kommunalen Sektor Vorbild für ganz Europa in Sachen Kreislaufwirtschaft zu werden. Ein Zehn-Punkte-Plan verweist auf die Spitzenstellung der österreichischen Abfallwirtschaft im europäischen Vergleich und beschreibt den Weg zum Ziel.⁴⁰

Das Konzept betont die ganzheitliche Ausrichtung und Alltagstauglichkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen und geht damit über das Einzelthema „Getränkeflaschen“ deutlich hinaus: Es berücksichtigt alle Ziele und Vorgaben des EU-Kreislaufwirtschaftspakets – insbesondere die darin festgeschriebenen Sammel- und Recyclingquoten für Verpackungen – und zeigt auf, wie diese erreicht werden können. Es beachtet dabei alle Stufen der Abfallhierarchie gemäß Abfallwirtschaftsgesetz und fokussiert auf größtmögliche ökologische und ökonomische Effizienz sowie auf soziale Verträglichkeit:

- Maximierung positiver Umwelt- und Klimaschutzeffekte
- Erhalt und Ausbau stabiler Wertschöpfungsketten in Österreich
- Nutzung bestehender Strukturen statt Überlagerung mit teuren Parallelsystemen
- Kostenbelastung für die Haushalte und Unternehmen so gering wie möglich.

Dazu dienen u. a. die recyclinggerechte Gestaltung von Verpackungen, die Vereinheitlichung der heute heterogenen Sammlung von Kunststoffverpackungen in Österreich, verbunden mit dem Ausbau der Sammlung ab Haus, der Ausbau der getrennten Sammlung im Freizeitbereich zur weiteren Reduktion von Littering, neue Entsorgungslösungen für das Gewerbe und die Nutzung der Digitalisierung für die Ziele der Kreislaufwirtschaft.

Konkrete Maßnahmen im Bereich der getrennten Sammlung sind beispielsweise:

- eine weitestgehende Umstellung von Bring-auf-Holsystemen zur Erhöhung der Bequemlichkeit. Wo dies derzeit nicht möglich ist, erfolgt die Erhöhung der Sammelbehälterstandortdichte der Bringsysteme.
- eine Fokussierung auf Ballungsräume, die durch ihre Größe und Struktur auch abfallwirtschaftlich eine Sonderstellung einnehmen. Maßnahmen sind hier insbesondere der 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.
- eine österreichweite Vereinheitlichung der Sammelfraktionen: Künftig sollen österreichweit alle Arten von Kunststoffverpackungen getrennt gesammelt werden.

⁴⁰ Wirtschaftskammer Österreich: Der Zehn-Punkte-Plan der WKÖ für eine alltagstaugliche Kreislaufwirtschaft – ein ganzheitliches Konzept, 2020
<https://news.wko.at/news/oesterreich/WKO-10-Punkte-Plan.pdf>

Abb. 17: Zehn-Punkte-Plan für eine alltagstaugliche Kreislaufwirtschaft

Zehn-Punkte-Plan für eine alltagstaugliche Kreislaufwirtschaft



Quelle: Wirtschaftskammer Österreich: Der Zehn-Punkte-Plan der WKÖ für eine alltagstaugliche Kreislaufwirtschaft – ein ganzheitliches Konzept, 2020, S. 11

- ein Ausbau der der getrennten Sammlungen für „unterwegs“: Erweiterung der getrennten Sammlung auf Bahnhöfen, Großplätzen, Kinos, Sportplätzen/-anlagen, in Verkehrsbetrieben, Büros/Verwaltungsgebäuden, Freibädern/Badeseen, Kantinen, Museen, Tankstellen, Freizeitanlagen, Kindergärten/Horte, Schulen, Universitäten, Wanderwege, Radwege, Kinderspielplätze, Parks etc.

Auch im Bereich der Sortierung und des Recyclings sind umfangreiche Maßnahmen erforderlich:

- Die Modernisierung und der Ausbau der Sortieranlagen spielen künftig eine Schlüsselrolle für den Kunststoffkreislauf. Um die in der Sammlung enthaltenen Kunststoffverpackungen noch effizienter in sortenreine Kunststoffe auszusortieren, ist der bereits begonnene Innovationsschub in der Detektions- und Separationstechnik automatischer Sortieranlagen zu forcieren: Nachrüstung der bestehenden Sortieranlagen und neue High-Tech-Sortieranlagen mit z.B. Robotik, digitaler Bild- und Formerkennung, „Digital

Watermarking“, unterstützt durch künstliche Intelligenz.

- Erhöhung des Wirkungsgrades beim Recyclingprozess und Verbreiterung bzw. Erleichterung der Einsatzmöglichkeiten der hergestellten Sekundärrohstoffe.

Ein konkretes Mengengerüst zeigt eine beispielhafte und realistische Maßnahmenkombination, wie alle EU-Ziele (Recyclingquoten, Sammelquoten, Materialeinsatzquoten etc.) erreicht werden können. Der parallele Aufbau eines Pfandsystems auf Einweg-Getränkeverpackungen ist dafür nicht erforderlich.

Eine Diskussion entwickelte sich um die Aussortierung von Verpackungen aus gemischten Abfällen für das nachfolgende Recycling. Auch die Studie TB Hauer im Auftrag des BMK erachtet es für notwendig, Kunststoffverpackungen aus dem gemischten Siedlungsabfall (Restmüll) auszusortieren, um 2030 die vorgeschriebene Recyclingquote von 55% zu erreichen. Strittig ist, ob derart aussortierte PET-Flaschen auch auf das Getrenntsammlen

Abb. 18: Entwicklung der Sammel- und Recyclingmengen 2018-2030 in t

	2018			2025 ¹			2029 ¹	2030 ¹	Steigerung			
	LVP Sammel- mengen (inkl. anderer Packstoffe und Fehlwürfe)	davon Kunststoffver- packungen	davon Kunststoff- Getränke- flaschen	LVP Sammel- mengen (inkl. anderer Packstoffe und Fehlwürfe)	davon Kunststoffver- packungen	davon Kunststoff- Getränke- flaschen	Kunststoff Getränke- flaschen	Kunststoff- verpackungen	Delta Kunststoff- Getränkeflaschen 2018/2029		Delta Kunststoffverpackungen 2018/2030	
Markt		300.000	49.000		300.000	49.000	49.000	300.000				
Getrennte Sammlung												
Haushaltssammlung (Modul 1)	151.200	104.700	29.800	195.000	122.000	32.000	32.400	122.000	2.600	9%	17.300	17%
Kleingewerbesammlung (Modul 2 und 2plus)	7.400	6.000	1.500	24.000	18.500	1.700	1.900	19.000	400	27%	13.000	217%
Sammlung in Altstoffsammelzentren (Modul 5) ²	9.500	8.000	1.500	12.400	10.800	2.100	2.200	12.000	700	47%	4.000	50%
Intensivierung der Außer Haus Sammlung	500	300	300	1.900	1.500	1.400	1.800	2.000	1.500	500%	1.700	567%
Eigenrücknahme PET Flaschen durch Inverkehrbringer	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0	0%	0	0%
Summe getrennte Haushaltssammlung	169.600	120.000	34.100	234.300	153.800	38.200	39.300	156.000	5.200	15%	36.000	30%
Summe getrennte Sammlung aus Gewerbe (Modul 3 und 7) ³	54.000	54.000	100	73.000	73.000	600	1.100	75.000	1.000	1000%	21.000	39%
Summe getrennte Sammlung Haushalt und Gewerbe	223.600	174.000	34.200	307.300	226.800	38.800	40.400	231.000	6.200	18%	57.000	33%
Sammelquote getrennte Sammlung Haushalt- und Gewerbe		58%	70%		76%	79%	82%	77%				
Aussortierung aus Rest- und Gewerbemüll												
Aussortierung aus Gewerbemüll				0	0	0	3.800	10.000	3.800		10.000	
Summe Aussortierung aus Rest-/Gewerbemüll				0	0	0	0	0				
Sammelquote aus Rest- und Gewerbemüll		0%	0%		0%	0%	3.800	10.000	3.800		10.000	
Summe Sammlung Haushalt, Gewerbe, Rest- und Gewerbemüll	223.600	174.000	34.200	307.300	226.800	38.800	44.200	241.000	10.000	29%	67.000	39%
Sammelquote Haushalt, Gewerbe, Rest- und Gewerbemüll		58%	70%		76%	79%	90%	80%				
Sortierung												
Sortierung aus getrennter Haushaltssammlung ⁴		59.500			100.000			109.000				
Sortierung aus getrennter Gewerbesammlung ⁵		40.000			64.000			65.000				
Mischkunststoffe für Recycling		500			18.500			19.000				
Sortierung aus Rest-/Gewerbemüll		0			0			10.000				
Summe Sortierung Haushalt, Gewerbe, Rest- und Gewerbemüll		100.000			182.500			203.000			103.000	103%
Sortierung von getrennter Sammelmenge Haushalt und Gewerbe		57%			72%			75%				
Sortierung von Sammelmenge Haushalt, Gewerbe, Rest-/Gewerbemüll		58%			80%			84%				
Recycling												
Summe Recycling Haushalt, Gewerbe, Rest- und Gewerbemüll		78.000			150.000			166.000			88.000	113%
Recycling von Sortiermenge Haushalt, Gewerbe, Rest- und Gewerbemüll		78%			82%			82%				
Recyclingquote von Marktmenge Haushalt, Gewerbe		26%			50%			55%				

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, 45% in 2025, 70% in 2030
⁵) Ansatz Sortiertiefen für Kunststoffverpackungen aus getrennter Gewerbesammlung: 74% in 2018, 67% in 2025 und 2030

Quelle: ARA, denkstatt

Quelle: Wirtschaftskammer Österreich: Der Zehn-Punkte-Plan der WKÖ für eine alltagstaugliche Kreislaufwirtschaft – ein ganzheitliches Konzept, 2020, S. 11

Erläuterung:

Es gibt derzeit 300.000 t Kunststoffverpackungen in Österreich – davon werden 174.000 t getrennt gesammelt – davon werden 100.000 t zur Weiterverarbeitung aussortiert – davon werden 78.000 t recycelt, also 26 %. Durch Verbesserungen sollen die Mengen in den Bereichen der Sammlung um 67.000 t und in der Sortierung um 103.000 t gesteigert und so eine Recyclingmenge auf 166.000 t bei den Kunststoffverpackungen gesteigert und eine Recycling-Quote von 55 % im Jahr 2030 erzielt werden.

ziel anrechenbar sind. Ein Expertengutachten bejaht diese Frage unter Verweis auf die Bestimmungen der EU-Abfallrahmenrichtlinie.⁴¹ Die derzeit in Diskussion stehenden Durchführungsakte der EU Kommission engt die Anerkennung hingegen auf Sammelmengen mit lebensmitteltauglicher Qualität ein. In jedem Fall ist die Sortierung von gemischtem Restmüll lediglich eine subsidiäre Maßnahme zur Sicherstellung der Zielerreichung. Im Mengenmodell der WKÖ stammen 2030 lediglich rund 3 % aller für die Erreichung des Recyclingzieles für Kunststoffverpackungen bzw. 8 % der für die Erreichung der Sammelquote Kunststoff-Getränkeflaschen aus gemischt gesammelten Abfällen (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.

Für den Fall, dass eine Anrechnung von aus gemischten Abfällen sortierten und recycelten Kunststoff-Getränkeflaschen 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.

Der „Zehn-Punkte-Plan der WKÖ für eine alltagstaugliche Kreislaufwirtschaft“ stellt eine ökonomisch nachhaltige und kostengünstigere Lösung als ein Pfandmodell dar – mit der Erreichung aller Recycling- und Sammelquoten des EU-Kreislaufwirtschaftspakets, einer signifikanten Steigerung der Recyclingmengen für sämtliche Kunststoffverpackungen sowie Ressourceneffizienz quer über die gesamte Wertschöpfungskette!⁴²

⁴¹ Falkenberg, K., Jansen, B.: Expert Opinion on the Separate Collection of Municipal Waste, 2019

⁴² Wirtschaftskammer Österreich: Der Zehn-Punkte-Plan der WKÖ für eine alltagstaugliche Kreislaufwirtschaft – ein ganzheitliches Konzept, 2020 <https://news.wko.at/news/oesterreich/WKO-10-Punkte-Plan.pdf>, S. 12

5

ARA – Leitprojekte

Die Altstoff Recycling Austria AG ist das erste und größte österreichische Sammel- und Verwertungssystem für Verpackungsabfälle aus privaten Haushalten sowie aus Industrie und Gewerbe. Das Non-Profit-Unternehmen steht im Eigentum der von der Verpackungsverordnung betroffenen Wirtschaft – Verpackungshersteller, Abpacker, Abfüller sowie Handel und Importeure – und bereitet sich in zahlreichen Projekten intensiv darauf vor, den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft in den Unternehmen zu unterstützen und die EU-Ziele zu erreichen.

5.1 ARA Circular Design

Die Kreislaufwirtschaft stellt neue Anforderungen an Produktion, Produktgestaltung und Verpackungen. Optimales Verpackungsdesign bezieht auch die Recyclingfähigkeit der Verpackungen mit ein – bei voller Funktionalität und Attraktivität. Ressourceneffiziente Verpackungen nutzen hochwertige Sekundärrohstoffe aus dem Recycling in größtmöglichem Ausmaß.

Die EU Kommission hat bereits 2018 in ihrer Kunststoffstrategie das Ziel formuliert, dass ab 2030 nur noch Kunststoffverpackungen auf den Markt kommen dürfen, die zu 100% recyclingfähig sind. Dies wird durch das Instrument der

Ökomodulation unterstützt: Die Tarifgestaltung in der erweiterten Produzentenverantwortung soll die Verwertbarkeit der einzelnen Verpackungen berücksichtigen, gut für das Recycling geeignete Verpackungen begünstigen und dadurch einen wirtschaftlichen Anreiz bieten.

Das Leistungsspektrum von ARA Circular Design kombiniert dieses „Design for Recycling“, die ressourcenschonende Gestaltung von Verpackungen, mit „Design from Recycling“, dem größtmöglichen Einsatz von Sekundärrohstoffen in der Produktion von Verpackungen oder anderen Gütern, um durch modernste Technik den Kreislauf nachhaltig und möglichst vollständig zu schließen.

Der Prozess beginnt mit einer Analyse der Verpackungen und ihrer Komponenten wie Verschlüsse und Etiketten auf ihre Recyclingfähigkeit anhand objektiver Prüfstandards und zeigt ökologische und wirtschaftliche Verbesserungspotenziale auf. Dabei wird der gesamte Recyclingprozess von der automatischen Sortierung bis zur Verwertung durchleuchtet.

Abb. 19:
Verpackungskreislauf



Quelle: ARApplus (2019)

Hindernisse, wie die Beeinträchtigungen der Detektierbarkeit und Selektierbarkeit in der automatischen Sortierung, werden ebenso identifiziert wie Störstoffe in der Aufbereitung und Verwertung. Aus diesen Informationen und der ermittelten Recyclingfähigkeit in Prozent lassen sich Verbesserungsschritte ableiten, wie Verwertbarkeit und Rezyklateinsatz gesteigert werden und auch die Wirtschaftlichkeit verbessert werden können.

Circular Design achtet schon bei der Verpackungsentwicklung auf Recyclingfähigkeit und Nachhaltigkeit. Es schafft Einsatzmöglichkeiten für hochwertige Sekundärrohstoffe und leistet dadurch einen wirksamen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft.

Die Unternehmen optimieren neben ihrer Verpackung auch Prozesse und Kosten, unterstützt durch Ökomodulation, und zeigen auch gegenüber ihren Kunden und Stakeholdern aktives Engagement für Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit. Erfolgreiche Beispiele zeigen bis zu 100 % Einsatz von rePET-Recyclingkunststoff aus der getrennten Sammlung für Mineralwasserflaschen, Milchverpackungen und im Süßwarenbereich.

5.2 DiGiDO – Nutzen der Chancen der Digitalisierung

Digitalisierung und Kreislaufwirtschaft haben enge Berührungspunkte: Digitalisierte Leistungen, z. B. als product as a service, in konvergenten Produkten – Beispiel Smartphone – oder über Plattformökonomie können den materiellen Ressourcenverbrauch reduzieren, gleichzeitig generiert die Digitalisierung ihren eigenen Ressourcenbedarf von Hochtechnologie-Werkstoffen bis zur Energieerzeugung. Ein konkreter Anwendungsfall ist die Nutzung digitaler Technologien zur Dokumentation und effizienten Steuerung von Abfallwirtschafts- und Rohstoffströmen mittels DiGiDO.

Während die Verfolgung von Stückgut in Versandhandel und Paketlogistik selbst auf Konsumentenebene heute nahezu in Echtzeit möglich ist, weist der gewerbliche Schüttgutverkehr der Abfall- und Kreislaufwirtschaft einen deutlich geringeren Entwicklungsstand auf. Manuelle Erfassungen und Eingaben, Medienbrüche, Unschärfen bei Verwiegungen oder Vermischungen beim Umschlag beeinträchtigen die Datenqualität. Dies erklärt u. a. die erheblichen Schwierigkeiten der österreichischen Abfallstatistik mittels EDM, dem elektronischen Datenmanagement des Bundes.

Die ARA hat mit DiGiDO einen Standard entwickelt, über den sämtliche Transaktionen zwischen Sammlung, Sortierung, Transport und Verwertung abgewickelt werden können und der sicherstellt, dass alle Akteure entlang des Wertstoffkreislaufs stets mit identen Daten arbeiten. Ziel ist die vollständige Digitalisierung aller Prozesse in der Kreislaufwirtschaft von Verpackungen, um die Recyclingwirtschaft auf das Niveau einer Industrie 4.0 zu heben.

Bereits heute werden Leistungsdaten der getrennten Verpackungssammlung mit digitaler Tourenbegleitung tagesaktuell erhoben. Zur Optimierung von Tourenplanung und Systemauslastung werden ab 2023 alle Sammelfahrzeuge mit Onboard-Systemen ausgestattet. Dies ist auch eine Voraussetzung für die aus Effizienzgründen sinnvolle integrierte Sammlung von Verpackungen aus Haushalt und kleineren Gewerbebetrieben.

Mittelfristig werden Sammelfahrzeuge, Disponenten, High-Tech-Sortieranlagen mit Robotik und künstlicher Intelligenz sowie Recyclingbetriebe via DiGiDO miteinander kommunizieren, um Sammlung, Anlieferung, Prozessführung und Outputqualität zu optimieren. Herkunft und Qualität der Sekundärrohstoffe sind digital bestätigt. Private und gewerbliche Abfallerzeuger erhalten Feedback über ihre Mülltrennung und ihren ökologischen Fußabdruck.

5.3 Modellversuch Wien

Die Bundeshauptstadt Wien stellt aufgrund ihrer Größe, Wirtschafts-, Siedlungs- und Sozialstruktur eine besondere Herausforderung für die Kreislaufwirtschaft dar. Die Stadt Wien hat schon in der Vergangenheit im Rahmen von EU-Projekten an zukunfts-trächtigen Lösungen für die Kreislaufwirtschaft mitgearbeitet.



Genannt sei hier das Projekt RaABa, das ein grenzüberschreitendes Konzept für die Initiierung und den Aufbau von Wiederverwendungnetzwerken im Bauwesen (Bauteilnetzwerke) in Österreich und Ungarn erstellte und dessen Praxistauglichkeit in beiden Ländern testete.

Der Schwerpunkt lag auf der wirtschaftlichen Machbarkeit der Wiederverwendung im Bauwesen, der Initiierung von Netzen zur Wiederverwendung im Bauwesen und damit der Stärkung der regionalen Wertschöpfungskette und der Erschließung neuer Marktnischen für kleine und kleinste Gewerbebetriebe im Bau- und Baunebengewerbe⁴³.

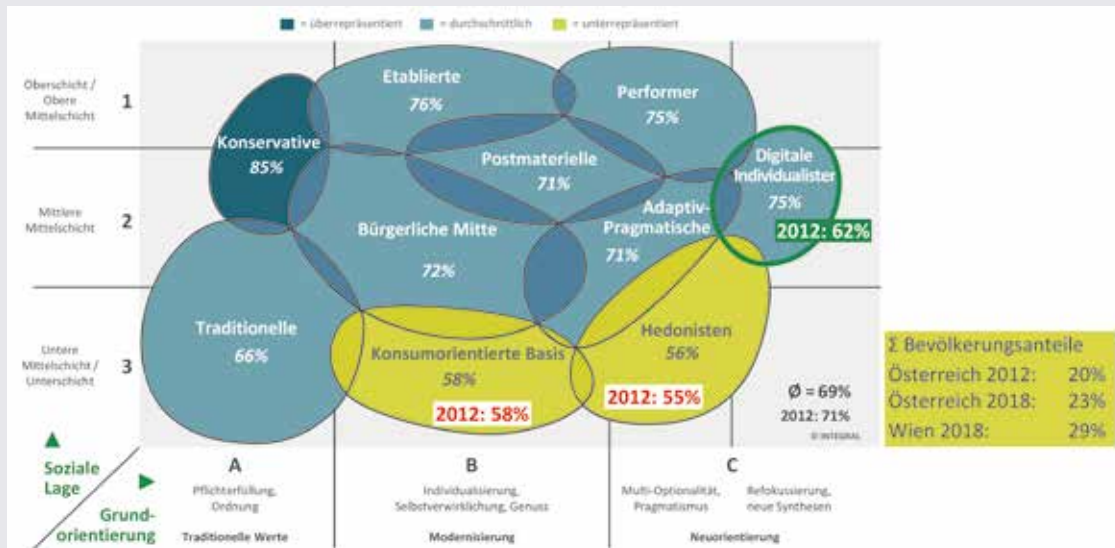
Ein weiteres Kernelement zur Forcierung des Gedankens der Kreislaufwirtschaft in Wien ist das Umwelt-Service-Programm der Stadt Wien OekoBusiness Wien, das von der Wirtschafts-



kammer Wien und dem Klimaschutzministerium mitgetragen wird.

⁴³ Projekthomepage <http://raaba.rma.at/de/>

Abb. 20: **Gesammelte Abfallmengen in Österreich**



Nach: Integral: ARA Strategische Forschung mit den Sinus-Milieus®, Bericht für Österreich (2018)

OekoBusiness Wien bietet Beratungsleistungen in drei thematischen Bausteinen, darunter zentral zum Themenbereich „Abfall und Ressourcen“. Durch verschiedene Maßnahmen sollen Prozessoptimierungen und Verhaltensveränderungen angeregt und nachhaltige Prozesse in Gang gesetzt werden⁴⁴.

Dementsprechend soll dem Thema Abfallvermeidung und Kreislaufwirtschaft im Rahmen der Smart City Wien Rahmenstrategie 2019 – 2050 auch zentrale Bedeutung zukommen⁴⁵. Die kommunale Abfallwirtschaft selbst ist in



Wien hoch entwickelt und bietet ein breites Leistungsspektrum von Abfallvermeidung und Abfallberatung über die getrennte Sammlung bis zu modernen Abfallbehandlungsanlagen.⁴⁶

SINUS Milieu®-Studien zeigen jedoch, dass ein wachsender Teil der Bevölkerung trotz aller Öffentlichkeitsarbeit wegen anderer – meist wirtschaftlich-existenzieller – Prioritäten oder anderer Wertestruktur für ökologische Themen wie Ressourcenschonung, Kreislaufwirtschaft oder Klimaschutz kaum zu erreichen ist. Ihr Anteil beträgt 2018 in Österreich 23 % und in Wien 29 % und zeigt gegenüber der ersten derartigen Untersuchung 2012 eine steigende Tendenz.⁴⁷

Es wird nach breiter Einschätzung nicht möglich sein, die EU-Recyclingziele für Österreich zu erreichen, ohne die getrennte Sammlung in Wien massiv zu steigern. Trotz eines Angebots von rd. 15.000 Sammelbehältern für die Plastikflaschensammlung war die Entfernung zum nächsten Sammelpunkt – oder dessen Nichtkenntnis – die häufigste Rechtfertigung dafür, Verpackungen nicht getrennt zu sammeln. Daher steht die Verdichtung der Rückgabemöglichkeiten und die höhere Bequemlichkeit bis zur Sammlung ab Haus im Vordergrund.

⁴⁴ Homepage <https://unternehmen.oekobusiness.wien.at/>

⁴⁵ Smart City Wien Rahmenstrategie: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008551.pdf>

⁴⁶ Stadt Wien, Magistratsabteilung 48: Leistungsbericht 2020

⁴⁷ Integral Marktforschung: ARA Strategische Forschung mit den Sinus-Milieus®, Bericht für Österreich: 5886/April 2018



Quelle: Stadt Wien (2020)

In einem ersten Schritt wurde ab Oktober 2019 die bis dahin getrennte Sammlung von Plastikflaschen in der Gelben Tonne und Metallverpackungen in der blauen Tonne zusammengeführt. Dies vereinfacht die Getrennthaltung zuhause und spart Emissionen durch optimierte Sammelrouten. Nach einem Jahr konnte eine Steigerung der Sammelmengen um mehr als 10 % verzeichnet werden, wobei die Sammlung von PET-Getränkeflaschen um 26 % zunahm.

Die Wiener Regierungsparteien haben in ihrem Programm die zirkuläre Stadt zum Ziel gesetzt und in Hinblick auf Kreislaufwirtschaft vereinbart, zur weiteren Erhöhung der Sammelquoten der getrennten Sammlung gemeinsam mit der ARA ein Pilotprojekt durchzuführen.⁴⁸

In einem Modellversuch mit rd. 10.000 Einwohnern im 10. Bezirk soll insbesondere die Möglichkeit untersucht werden, die gelb/blau Tonne wie in anderen Bundesländern und Gemeinden auch für Mehrfamilienhäuser im dichtverbauten Stadtgebiet anzubieten. Die zum Teil beengten Platzverhältnisse im Altbaubestand stellen dabei eine kritische Einschränkung dar.

Gegebenenfalls sollen Restmüllsammelbehälter gegen Gelbe Tonnen getauscht werden. In Gartengebieten der Bundeshauptstadt wird heute schon der Gelbe Sack ab Haus eingesetzt.

Ziel der Maßnahmen ist es, die getrennte Sammlung von Kunststoffverpackungen in Wien zu verdoppeln und damit auf den heutigen Bundesdurchschnitt anzuheben, um das Erreichen der EU-Recyclingziele für Österreich zu ermöglichen. Der Ausbau der getrennten Sammlung in Ballungsräumen stellt dabei eine wichtige Maßnahme da (siehe Kapitel 4.2).

Ergänzend wird die Möglichkeit untersucht, recyclingfähige Kunststoffqualitäten aus gemischt gesammelten Abfällen auszusortieren. Dazu wurde 2020 unter Beteiligung der Stadt Wien, ARA und weiterer Wirtschaftsunternehmen das Christian Doppler-Labor für Design und Bewertung einer effizienten, recyclingbasierten Kreislaufwirtschaft am Institut für Verfahrenstechnik der Technischen Universität Wien eingerichtet.⁴⁹

⁴⁸ Stadt Wien: Die Fortschrittskoalition für Wien, 2020

⁴⁹ https://www.vt.tuwien.ac.at/mechanische_verfahrenstechnik_und_luftreinhaltetechnik/offene_stellen/?L=220

6

Zusammenfassung

Mit dem 2015 beschlossenen Aktionsplan der Europäischen Kommission soll der Übergang Europas zu einer Kreislaufwirtschaft beschleunigt, die globale Wettbewerbsfähigkeit Europas gesteigert, nachhaltiges Wirtschaftswachstum gefördert und neue Arbeitsplätze geschaffen werden. Kreislaufwirtschaft wird auch als Schlüssel zur Erreichung der Klimaschutzziele gesehen.

Versorgungssicherheit

Europa ist ein rohstoffarmer Kontinent. Die meisten erforderlichen Rohstoffe müssen daher importiert werden, sind aber bei weltweit steigender Nachfrage nur begrenzt verfügbar. Oftmals stammen sie aus politisch instabilen Ländern und Weltregionen. Das Schließen von Stoffkreisläufen durch effizientes Recycling kann zur Versorgungssicherheit beitragen.

Neben den „seltenen Erden“ und bestimmten anderen Metallen ist vor allem Erdöl noch immer vor allem für die Kunststoffproduktion unersetzlich. Aktuell werden in der Europäischen Union etwa 10 % des Bedarfs an Kunststoff aus Sekundärkunststoffen gedeckt. Technisch wären hier über 50 % möglich, allerdings ist der Europäische Markt für Sekundärkunststoffe noch kaum entwickelt. Besser sieht es bei Aluminium (fast 60 %), Stahl (ca. 50 %) und Kupfer (etwa 40 %) aus, wo bereits erhebliche Mengen

der Produktion aus Sekundärrohstoffen gedeckt werden können. Gleiches gilt für Papier und Glas.

Die österreichische Politik muss dem Thema Versorgungssicherheit mit wichtigen Rohstoffen durch Stärkung der Kreislaufwirtschaft einen stärkeren Stellenwert einräumen. Bürokratische und legislative Hindernisse, vor allem auch im Bereich des Abfallrechts, müssen hinterfragt und beseitigt werden:

- So ist der Umfang der Andienungspflicht zu Gunsten der MA 48 für betrieblich Abfälle zu hinterfragen: generell sollten alle Betriebe und Anstalten, bei denen pro Woche mehr als zum Beispiel 240 l Hausmüll anfallen und die sich nicht auf einer ausschließlich betrieblich genutzten Liegenschaft befinden, zwischen der MA 48 und privaten Entsorgern frei wählen können.
- Auch ist es sachlich nicht nachvollziehbar, dass die MA 48 bei der Event-Entsorgung (Straßenfeste, Kirtage, Stadtfeste, etc.) ein gesetzlich geschütztes Monopol hat.
- Die jüngste Novelle des Wr. AWG, wonach sich die Stadt Wien bei Erbringung ihrer Leistungen der Daseinsvorsorge auch privater Unternehmen bedienen kann und nicht alles in Eigenregie mit eigenem Personal erfüllen muss, sollte auch endlich in die Realität umgesetzt werden.

Wirtschaftliche Bedeutung

Umweltschutz gilt als ein vitaler Wachstumsmarkt, österreichische Unternehmen sind exportintensiv, wachsen schneller als durchschnittlich die heimische Wirtschaft insgesamt, sichern Wohlstand sowie hochwertige Arbeitsplätze und schaffen die technologische Basis zur Verbesserung der Umwelt- und Lebensqualität.

Die österreichische Umwelttechnikindustrie, wovon die erzeugenden Betriebe im Bereich der Abfallwirtschaft ein wichtiger Teil sind, konnte in den letzten Jahrzehnten eine kontinuierliche Aufwärtsbewegung hinsichtlich Umsatz, Export und Beschäftigtenzahlen verzeichnen. Die Beschäftigtenzahlen stiegen von 11.000 im Jahr 1993 auf über knapp 38.000 im Jahr 2019. Generell zeichnet sich die österreichische Umwelttechnikindustrie durch eine stabile, resiliente Entwicklung - auch über Krisenzeiten hinweg - aus. So konnten in der jüngeren Vergangenheit die wirtschaftlichen Erschütterungen der Jahre 2008/2009, ausgelöst durch die Insolvenz der US-amerikanischen Investmentbank „Lehman Brothers“, ohne nennenswerte Rückgänge oder Einbrüche überstanden werden. Selbst der wirtschaftliche Rückschlag im Zuge der COVID19-Pandemie hat in diesem Wirtschaftsbereich bisher nur eine geringfügige Absenkung der Beschäftigtenzahlen verursacht. Bis zum Jahr 2023 wird bereits wieder ein deutliches Wachstum prognostiziert.

Einer der weltweit Top-Lieferanten von Produkten der Stadttechnologien ist **SIEMENS Österreich**. Mit innovativen, energieeffizienten und digitalen Lösungen werden Kunden und Städte unterstützt.

Mit Projekt- und Verfahrensentwicklung sowie Leistungen im Anlagenbau trägt die **PORR Umwelttechnik GmbH** zur Realisierung der Kreislaufwirtschaft bei.

„Kreislaufwirtschaft“ geht aber über den engeren Bereich der „Umwelttechnikindustrie“ weit hinaus: neben vielen Dienstleistungsunternehmen und Forschungseinrichtungen im Bereich Entsorgungswirtschaft sind auch weitere Bereiche des erzeugenden Gewerbes und der Industrie, die beispielsweise Sekundärrohstoffe in ihrer Produktion einsetzen, umfasst.

Einer der größten und bedeutendsten Altpapierentsorger und -händler Österreichs, die **BUNZL & BIACH GmbH**, prägt seit mehr als 100 Jahren das Wiener Stadtbild.

Die **KRANNER GmbH** wiederum ist regionaler Spezialist beim Recycling von Altmetallen und beschäftigt sich schon heute mit den Herausforderungen des Urban Mining.

Das Start-up **UNVERSCHWENDET GmbH** aus Wien rettet überschüssiges Obst und Gemüse aus der Landwirtschaft und produziert daraus nachhaltige Feinkost. Das Unternehmen wurde am 8. März 2016 in Wien gegründet.

Mittels einer App von **Too Good To Go GmbH** kann zu viel produziertes Essen vor dem Wegwerfen gerettet werden: Der Kunde erhält immer eine Überraschung zu günstigem Preis und gleichzeitig tut man Gutes für unseren Planeten.

Mit dem „**SCHUHMACHER TRIEBL**“ wurde kürzlich bereits der 100. Betrieb ins Wiener Reparaturnetzwerk⁵⁰ aufgenommen: Franz Triebel bezeichnet sich selbst als Reparaturspezialist, weil sein Geschäft mittlerweile hauptsächlich aus der Reparatur von Lederwaren besteht, und nicht wie früher das klassische Schumacher-Handwerk aus der Anfertigung von Maßschuhen.

⁵⁰ Reparaturnetzwerk Wien, <https://www.reparaturnetzwerk.at/hurra-100-betriebe-in-unserem-netzwerk>



Über 3.000 Unternehmen können damit der Wiener Kreislaufwirtschaft zugeordnet werden. Diese bieten fast 22.000 unselbständig Beschäftigten einen Arbeitsplatz, dazu kommen noch weitere rund 1.400 Jobs im kommunalen Bereich.

Die Unternehmen der Wiener Kreislaufwirtschaft erwirtschaften jährlich einen Umsatz von insgesamt 15,6 Mrd. Euro. Dadurch wird direkt, indirekt und induziert eine jährliche Bruttowertschöpfung von über 6,7 Mrd. Euro in Wien generiert. Dies bedeutet einen Beitrag zum Wiener Bruttoregionalprodukt in Höhe von 7,3 Mrd. Euro (7,5 %). Durch Branchenverflechtungen in die anderen Bundesländer entsteht in ganz Österreich ein Beitrag zum Bruttoinlandsprodukt in Höhe von 14,6 Mrd. Euro (3,8 %).

Insgesamt (direkt, indirekt und induziert) werden durch die Kreislaufwirtschaft in Wien jährlich über 75.000 Personen in unselbständige Beschäftigung gebracht bzw. gehalten – dies entspricht rund 66.000 fiktiven Jahresvollzeitäquivalenten. Österreichweit beträgt der Beschäftigungseffekt rund 128.000 Jahresvollzeitäquivalente.

Die öffentliche Hand profitiert dadurch in Form von staatlichen Rückflüssen aus Steuern und Abgaben in der Höhe von knapp 5,6 Mrd. Euro pro Jahr.

Neben den unselbständigen Jobs wird auch selbständige Erwerbstätigkeit in Form von über 5.800 zusätzlich geschaffenen bzw. gesicherten Ein-Personen-Unternehmen in Wien generiert.

Die Branchen, die neben dem Handel, der Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen, dem Produktionssektor, Abwasser- und Abfallentsorgung – auch indirekt und induziert – am meisten von der Kreislaufwirtschaft profitieren, sind freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen, Beherbergung und Gastronomie, Grundstücks- und Wohnungswesen sowie die Baubranche.

Die Wiener Landesregierung muss diese zukunftssträchtigen Wirtschaftszweige besser unterstützen und fördern:

- Gesetzliche Restriktionen für die private Entsorgungswirtschaft müssen schleunigst beseitigt werden (siehe oben).
- Betriebe sind durch Gründung eines Clusters für die exportorientierten Stadttechnologien und dessen ausreichender Ausstattung mit den erforderlichen personellen und finanziellen Ressourcen, zu unterstützen.
- Wichtig erscheint auch, bei Vergabe öffentlicher Aufträge vermehrt auf die Kriterien Regionalität und Nachhaltigkeit Bedacht zu nehmen und somit auch Wiener KMU neue Geschäftschancen zu eröffnen.

Zentrale Herausforderungen und Lösungsansätze

Während Österreich in vielen Umweltkriterien sehr gut liegt, besteht noch erheblicher Verbesserungsbedarf einerseits bei der Steigerung im Recycling des Siedlungsabfalls, um 2035 die Zielquote von 65 % zu erreichen, andererseits bei der Sammlung und Verwertung von Kunststoffabfällen und hier wiederum vor allem von Verpackungsabfällen: Zur Zeit werden vom Inlandsaufkommen von jährlich 300.000 t Kunststoffverpackungen rd. 78.000 t dem Recycling zugeführt. Dieser Wert muss bis 2025 fast verdoppelt und bis 2030 um 87.000 t gesteigert werden.

Das seitens des Klimaschutzministeriums vorgeschlagene **„3-Punkte-Programm gegen die Plastikflut“** wird seitens der Wirtschaft abgelehnt. Verpflichtendes Pfand für Einweg-Kunststoff-Getränkeflaschen und Getränkedosen aus Metall, verpflichtende Mehrwegquoten im Handel mit Strafzahlungen, wenn die Konsumenten nicht in ausreichender Zahl zu den Mehrweggebinden greifen und eine Plastikabgabe auf die in Verkehr gebrachten Kunststoffverpackungen würden eine Mehrbelastung von – konservativ gerechnet – zumindest 140 bis 210 Mio. Euro (ab 2025: bis 325 Mio. Euro) jährlich gegenüber dem Alternativmodell der Wirtschaft – dem **„Zehn-Punkte-Plan der WKÖ für eine alltagstaugliche Kreislaufwirtschaft“** – verursachen. Nicht zuletzt würde die Schaffung eines parallelen Pfandsystems die bestehende Verpackungssammlung und -verwertung im Wege der Systeme – wie z.B. der ARA – verteuern und möglicherweise sogar gefährden.

Die Wirtschaft schlägt daher vor, bei der Gestaltung von Verpackungen vermehrt auf deren Recyclingfähigkeit abzustellen, die heute heterogene Sammlung von Kunststoffverpackungen in Österreich zu vereinheitlichen, verbunden mit dem Ausbau der Sammlung ab Haus, dem Ausbau der getrennten Sammlung im Freizeitbereich zur weiteren Reduktion von Littering, dem Finden neuer Entsorgungslösungen für das Gewerbe und der Nutzung der Digitalisierung für die Ziele der Kreislaufwirtschaft.

Die ARA AG als zentraler Partner der österreichischen Wirtschaft hat bereits wichtige Vorleistungen erbracht:

Mit **„ARA Circular Design“** wird „Design for Recycling“, nämlich die ressourcenschonende Gestaltung von Verpackungen, mit „Design from Recycling“, dem größtmöglichen Einsatz von Sekundärrohstoffen in der Produktion von Verpackungen oder anderen Gütern, kombiniert, um durch modernste Technik den Kreislauf nachhaltig und möglichst vollständig zu schließen.

„DiGiDO“ hilft die Chancen der Digitalisierung zu nutzen: Hier wurde ein Standard entwickelt, über den sämtliche Transaktionen zwischen Sammlung, Sortierung, Transport und Verwertung abgewickelt werden können und der sicherstellt, dass alle Akteure entlang des Wertstoffkreislaufs stets mit identen Daten arbeiten. Ziel ist die vollständige Digitalisierung aller Prozesse in der Kreislaufwirtschaft von Verpackungen, um die Recyclingwirtschaft auf das Niveau einer Industrie 4.0 zu heben.



Im „**Modellversuch Wien**“ schließlich wird mit rd. 10.000 Einwohnern im 10. Bezirk die Möglichkeit untersucht, die gelb/blau Tonne wie in anderen Bundesländern und Gemeinden auch für Mehrfamilienhäuser im dichtverbauten Stadtgebiet anzubieten. Die zum Teil beengten Platzverhältnisse im Altbaubestand stellen dabei eine kritische Einschränkung dar. Gegebenenfalls sollen Restmüllsammelbehälter gegen Gelbe Tonnen getauscht werden. In Gartengebieten der Bundeshauptstadt wird heute schon der Gelbe Sack ab Haus eingesetzt. Ziel

ist es, die getrennte Sammlung von Kunststoffverpackungen in Wien zu verdoppeln, um das Erreichen der EU-Recyclingziele für Österreich zu ermöglichen. Ergänzend dazu wird die Möglichkeit untersucht, recyclingfähige Kunststoffqualitäten aus gemischt gesammelten Abfällen auszusortieren. Dazu wurde 2020 unter Beteiligung der Stadt Wien, ARA und weiterer Wirtschaftsunternehmen das Christian Doppler-Labor für Design und Bewertung einer effizienten, recyclingbasierten Kreislaufwirtschaft an der Technischen Universität Wien eingerichtet.

Anstatt die Einführung neuer Belastungen für Wirtschaft und Konsumenten durch neue Abgaben auf Kunststoffverpackungen sowie verpflichtende Pfand- und Mehrweg-Lösungen, sollte die Bundespolitik die Chancen, die sich durch Innovationen im Verpackungsdesign, der Sammlung, Sortierung und Verwertung bieten, nutzen und eine kostengünstige, zukunftsorientierte Umsetzung der EU-Zielvorgaben anstreben.

Aus den derzeitigen Ministerialvorschlägen ergeben sich unter Berücksichtigung der zusätzlichen Kosten für Pfand und der Ausgleichszahlungen für Mehrweg - konservativ gerechnet - Mehrkosten von 140 bis 210 Mio. Euro (2025) bzw. bis 325 Mio. Euro (2030) gegenüber dem Plan der Wirtschaft.

Bei der Umsetzung der EU-Vorgaben stellen sich in einer Großstadt wie Wien besondere Herausforderungen, die einer separaten Antwort bedürfen:

- Der höhere Anteil an Bewohnern mit Migrationshintergrund macht eine intensivere Informations- und Motivationsarbeit in den Kindergärten und Volksschulen erforderlich.
- Die Ergebnisse des Modellversuchs Wien sind raschest auf ganz Wien auszurollen.
- Der Komfort der getrennten Sammlung muss durch eine Reduktion der Wege gesteigert werden. Zu prüfen wäre, eine Gelbe-Sack-sammlung für Kunststoff- und Metallverpackungen einzuführen, da die Wege zur nächsten Sammelinsel in der Vergangenheit immer wieder als zu lang empfunden wurden.
- Das Problem der „Anonymität der Großstadt“ und des damit oft einhergehenden nicht-sozialadäquaten Verhaltens könnte mit einer Stärkung der Bindung ans eigene Grätzl aufgefangen werden. Dazu müsste auch seitens der Stadt Wien vermehrt in das Image und die Identität der Grätzl und Bezirke investiert werden.

7

Anhang

Quellenverzeichnis

ARA AG: Möglichkeiten zur Erreichung der Ziele des EU Circular Economy Packages, 2020 (Denkstatt GmbH)

ARA AG: Rohstoff Kunststoff. Ressourcen und Kreislaufwirtschaft neu denken. Und machen. (2019) https://www.ara.at/fileadmin/user_upload/Downloads/Kunststoffbroschuere/ARA_Kunststoffbroschuere.pdf

Arbeitsgemeinschaft Deutsche Kunststoff-industrie: Kunststoffe, Werkstoffe unserer Zeit (18. Auflage), https://www.plasticseurope.org/application/files/2115/4141/0112/2018-10_Schulbuch_Kunststoffe.pdf

AutoScout 24: Europaweite Analyse der Gebrauchtwagenpreise

BMK: 3-Punkte-Programm gegen die Plastikflut, https://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/20200907_3punkteplan.htm

BMK: Möglichkeiten zur Umsetzung der EU-Vorgaben betreffend Getränkegebinde, Pfandsystem und Mehrweg, Endbericht, 2020 (TB Hauer Umweltwirtschaft GmbH)

BMK/Statistik Austria: Umweltgesamtrechnung Modul Materialflussrechnung Projektbericht, Wien 2020, Milla Neubauer, Direktion Raumwirtschaft

BMK/BMDW/WKÖ: Österreichische Umwelt,

technik-Wirtschaft - Export, Innovationen, Startups und Förderungen - Aktuelle Entwicklungen inkl. Corona-Krisenbetrachtung 2020 (IWI/P-IC)

BMVIT: Österreichische Umwelttechnik - Motor für Wachstum, Beschäftigung und Export, 2017 (IWI/P-IC), https://nachhaltigwirtschaften.at/resources/nw_pdf/schriftenreihe/201717-oes-sterreichische-umwelttechnik.pdf

Circle Economy: Circularity Gap Report, 2019 und 2020, <https://www.circularity-gap.world/>

Circle Economy: Circularity Gap Report Austria, 2019, https://www.ara.at/fileadmin/user_upload/Downloads/Circularity_Gap_Report/CGR_Austria_Endversion.pdf

Clusterplattform Österreich: <https://www.bmdw.gv.at/Themen/Wirtschaftsstandort-Oesterreich/ClusterplattformOesterreich.html>

Deutscher Bundestag: Beantwortung einer Anfrage durch den Parlamentarischen Staatssekretär Florian Pronold vom 21. Januar 2021, Nr. 154, S. 112: <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/260/1926065.pdf>

Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe Zentralverband (ZDK): Umsatz im Neu- und Gebrauchtwagenhandel mit Lkw in Deutschland bis 2019

ECODESIGN, Inh. Helga Mooss: <https://www.ecodesign-beispiele.at/w064-papierwirtschaft.html>

Europäische Kommission: Den Kreislauf schließen – Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft (2015), <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2015/DE/1-2015-614-DE-F1-1.PDF>

Europäische Kommission: Rohstoff Strategie, https://ec.europa.eu/germany/news/20200903-versorgung-rohstoffe_de

Europäischer Rat: Schlussfolgerungen – 17., 18., 19., 20. und 21. Juli 2020, Nr. 146: <https://www.consilium.europa.eu/media/45136/210720-euco-final-conclusions-de.pdf>

Europäischer Rechnungshof: Analyse Nr. 04, EU-Maßnahmen zur Lösung des Problems der Kunststoffabfälle (2020), https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/RW20_04/RW_Plastic_waste_DE.pdf

Fachverband der chemischen Industrie Österreichs: Die chemische Industrie auf dem Weg zur Klimaneutralität 2040 (Institut für Industrielle Ökologie), <https://www.fcio.at/media/15100/studie-chemieindustrie-klimaneutralitaet-september-2020.pdf>

Fachverband der Nahrungs- und Genussmittelindustrie Österreichs: <https://www.oesterreich-isst-informiert.at/verantwortung/nachhaltig-und-sicher-glasrecycling-in-oesterreich/>

Falkenberg, K., Jansen, B.: Expert Opinion on the Separate Collection of Municipal Waste, 2019

Gesellschaft für angewandte Wirtschaftsforschung (GAW)

Integral Marktforschung: ARA Strategische Forschung mit den Sinus-Milieus®, Bericht für Österreich: 5886/April 2018

Material Economics: The Circular Economy - A Powerful Force For Climate Mitigation, 2018, <http://materialeconomics.com>

OekoBusiness Wien: <https://unternehmen.oekobusiness.wien.at/>
Österreichische Gemeindezeitung: Nr. 10/2019

Plastics Europe: Plastics – the Facts 2016, <https://www.plasticseurope.org/application/files/4315/1310/4805/plastic-the-fact-2016.pdf>

Plastics Europe: „Plastics – the facts 2019“, https://www.plasticseurope.org/application/files/9715/7129/9584/FINAL_web_version_Plastics_the_facts2019_14102019.pdf

RaABa: <http://raaba.rma.at/de/>

Reparaturnetzwerk Wien: <https://www.reparaturnetzwerk.at/hurra-100-betriebe-in-unserem-netzwerk>

Rieg Lorenzo, Meyer Anna und Bertignoll Hanno: Potentiale der Kreislaufwirtschaft zur Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen (2019)

Stadt Wien: Die Fortschrittskoalition für Wien, 2020, https://www.wien.gv.at/regierungsabkommen2020/files/Koalitionsabkommen_Master_FINAL.pdf

Stadt Wien: Smart City Wien Rahmenstrategie: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008551.pdf>

Stadt Wien, Magistratsabteilung 48: Leistungsbericht 2020

Stadt Wien: Magistratsabteilung 48: Jahresbericht 2019

Stadt Wien: Rechnungsabschluss 2019 der Bundeshauptstadt Wien

Statista GmbH: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/37084/umfrage/anteil-der-bevoelkerung-in-staedten-weltweit-seit-1985/>

Statista GmbH: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/259779/umfrage/recyclinganteil-bei-der-produktion-ausgewaehlter-metalle-in-deutschland/>

Statista GmbH: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/290963/umfrage/abfallaufkommen-in-oesterreich/>

Statistik Austria: Materialflussrechnung

Statistik Austria: Leistungs- und Strukturhebung

Statistik Austria: Kraftfahrzeug-Zulassungsstatistik

Statistik Austria: Statistics Brief – Ressourcenverbrauch, http://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&dDocName=115292

Stoifl Barbara, Bernhardt Antonia, Karigl Brigitte, Lampert Christoph, Neubauer Milla, Thaler Peter: Kunststoffabfälle in Österreich Aufkommen und Verbleib, Materialien zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017, Reports, Band 0650, <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0650BFZ.pdf>

TU Wien, Christian Doppler-Labor für Design und Bewertung einer effizienten, recycling-basierten Kreislaufwirtschaft: https://www.vt.tuwien.ac.at/mechanische_verfahrenstechnik_und_luftreinhaltetechnik/offene_stellen/?L=220

Wikipedia: https://de.wikipedia.org/wiki/Lehman_Brothers

WKÖ: Der Zehn-Punkte-Plan der WKÖ für eine alltagstaugliche Kreislaufwirtschaft – ein ganzheitliches Konzept, 2020, S. 55

WKÖ-Bundessparte Handel: Abschätzung der betriebswirtschaftlichen Auswirkungen des Einwegpfands auf kleine Lebensmittelhändler, Endbericht, 2020 (Economia Institut für Wirtschaftsforschung)

WKÖ-Beschäftigtenstatistik

Methodik der Berechnung der ökonomischen Bedeutung der Kreislaufwirtschaft

Anhand der Sonderauswertung der Leistungs- und Strukturerhebung (LSE) auf ÖNACE 4-Steller-Ebene von Statistik Austria wurde der Jahresumsatz der Wiener Unternehmen derjenigen Wirtschaftsklassen entnommen, die als zur Kreislaufwirtschaft zugehörig definiert wurden. Mit Hilfe der WKÖ-Beschäftigtenstatistik wurde in den entsprechenden ÖNACE-Klassen die Zahl der unselbständig Beschäftigten in Wien und Österreich ausgewertet. Dadurch konnte in denjenigen Branchen, in denen in der LSE aufgrund der gesetzlichen Geheimhaltungsbestimmungen (da weniger als drei Unternehmen betroffen) für Wien keine Daten ausgewiesen sind, anhand des Umsatzes pro unselbständig Beschäftigtem in Österreich der Anteil für Wien abgeschätzt werden. Sofern auch für Österreich keine Daten (aufgrund der Geheimhaltungsbestimmungen) in der LSE vorhanden sind, wurde auf die nächst höhere ÖNACE-Ebene, in welcher Daten in der LSE veröffentlicht sind, zurückgegriffen und gegebenenfalls mit möglichen Gegenrechnungen der Umsatz-Anteil der entsprechenden benötigten ÖNACE-4-Steller-Ebene abgeschätzt. Für den Kraftfahrzeughandel wurde der Anteil

des Gebrauchtmарktes anhand des Durchschnittspreises für Gebrauchtkraftfahrzeuge abgeschätzt.

Da der kommunale Bereich der Kreislaufwirtschaft nicht in der LSE enthalten ist, wurden die benötigten Daten für die zur kommunalen Kreislaufwirtschaft als zugehörig gesehenen Bereiche der Stadt Wien (Abwasserbeseitigung Wien Kanal, Müllbeseitigung MA 48, Stadtförste MA 29) aus dem Rechnungsabschluss der Stadt Wien entnommen.

Die ausgewiesenen Ausgaben für die genannten Bereiche der Stadt Wien sowie die aus der LSE entnommenen und geschätzten Umsätze der relevanten ÖNACE-Klassen wurden als Investitionsimpuls - aufgeteilt auf die entsprechenden ÖNACE-Abteilungen - in den Wertschöpfungsrechner der Gesellschaft für angewandte Wirtschaftsforschung (GAW) eingegeben und damit die ökonomische Bedeutung der Wiener Kreislaufwirtschaft (direkt, indirekt und induziert) simuliert.

Die „Kreislaufwirtschaft“ schließt in dieser Analyse folgende ÖNACE-Klassen mit ein, in denen es Unternehmen am Standort Wien mit entsprechenden Schwerpunkten gibt:

Definition „Wiener Kreislaufwirtschaft“ nach ÖNACE-Klassen

*geschätzter Anteil des Gebrauchthandels

Code	Titel
A 02.10	Forstwirtschaft
C 16.10	Säge-, Hobel- und Holzimprägnierwerke
C 16.22	Herstellung von Parketttafeln
C 17.12	Herstellung von Papier, Karton und Pappe
C 17.21	Herstellung von Wellpapier und -pappe sowie von Verpackungsmitteln aus Papier, Karton und Pappe
C 17.29	Herstellung von sonstigen Waren aus Papier, Karton und Pappe
C 20.16	Herstellung von Kunststoffen in Primärformen
C 20.41	Herstellung von Seifen, Wasch-, Reinigungs- und Poliermitteln
C 22.11	Herstellung und Runderneuerung von Bereifungen
C 22.21	Herstellung von Platten, Folien, Schläuchen und Profilen aus Kunststoffen
C 22.22	Herstellung von Verpackungsmitteln aus Kunststoffen
C 22.23	Herstellung von Baubedarfsartikeln aus Kunststoffen
C 22.29	Herstellung von sonstigen Kunststoffwaren
C 23.12	Veredlung und Bearbeitung von Flachglas
C 23.13	Herstellung von Hohlglas
C 23.19	Herstellung, Veredlung und Bearbeitung von sonstigem Glas einschließlich technischen Glaswaren
C 24.20	Herstellung von Stahlrohren, Rohrform-, Rohrverschluss- und Rohrverbindungsstücken aus Stahl
C 24.33	Herstellung von Kaltprofilen
C 24.41	Erzeugung und erste Bearbeitung von Edelmetallen
C 28.96	Herstellung von Maschinen für die Verarbeitung von Kunststoffen und Kautschuk
C 33.11	Reparatur von Metallerzeugnissen
C 33.12	Reparatur von Maschinen
C 33.13	Reparatur von elektronischen und optischen Geräten
C 33.14	Reparatur von elektrischen Ausrüstungen
C 33.15	Reparatur und Instandhaltung von Schiffen, Booten und Yachten
C 33.16	Reparatur und Instandhaltung von Luft- und Raumfahrzeugen
C 33.17	Reparatur und Instandhaltung von Fahrzeugen a.n.g.
C 33.19	Reparatur von sonstigen Ausrüstungen
E 37.00	Abwasserentsorgung
E 38.11	Sammlung nicht gefährlicher Abfälle
E 38.12	Sammlung gefährlicher Abfälle
E 38.21	Behandlung und Beseitigung nicht gefährlicher Abfälle
E 38.22	Behandlung und Beseitigung gefährlicher Abfälle
E 38.31	Zerlegen von Schiffs- und Fahrzeugwracks und anderen Altwaren
E 38.32	Rückgewinnung sortierter Werkstoffe



E 39.00	Beseitigung von Umweltverschmutzungen und sonstige Entsorgung
F 43.11	Abbrucharbeiten
G 45.11	Handel mit Kraftwagen mit einem Gesamtgewicht von 3,5 t oder weniger*
G 45.19	Handel mit Kraftwagen mit einem Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t*
G 45.20	Instandhaltung und Reparatur von Kraftwagen
G 45.31	Großhandel mit Kraftwagenteilen und -zubehör
G 45.32	Einzelhandel mit Kraftwagenteilen und -zubehör
G 45.40	Handel mit Krafträdern*, Kraftradteilen und -zubehör; Instandhaltung und Reparatur von Krafträdern
G 46.77	Großhandel mit Altmaterialien und Reststoffen
G 47.79	Einzelhandel mit Antiquitäten und Gebrauchsgütern
S 95.11	Reparatur von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten
S 95.12	Reparatur von Telekommunikationsgeräten
S 95.21	Reparatur von Geräten der Unterhaltungselektronik
S 95.22	Reparatur von elektrischen Haushaltsgeräten und Gartengeräten
S 95.23	Reparatur von Schuhen und Lederwaren
S 95.24	Reparatur von Möbeln und Einrichtungsgegenständen
S 95.25	Reparatur von Uhren und Schmuck
S 95.29	Reparatur von sonstigen Gebrauchsgütern

Neben den Bereichen Abfallwirtschaft, Abwasserentsorgung und Rohstoffherzeugung wurden zum einen diejenigen Produktionsbereiche ausgewählt, in welche Alt- und/oder recycelte Stoffe in den Herstellungsprozess miteinfließen sowie die Reparaturbranche und der Handel mit Altmaterialien, Gebrauchsgütern, Antiquitäten sowie die Herstellung für Reparaturen notwendigem Zubehör.

Die Unternehmen (und deren unselbständig Beschäftigte), die zur Wiener Kreislaufwirtschaft gehören, sind nun diejenigen, deren wirtschaftlicher Schwerpunkt per Wirtschaftsklassifizierung anhand der ÖNACE durch Statistik Austria diesen ausgewählten Branchen zugeordnet wurde.

Die Statistik Austria ist durch das Bundesstatistikgesetz 2000, BGBl. I Nr. 163/1999 idgF, dazu verpflichtet, statistische Einheiten wie Unternehmen hinsichtlich ihrer ÖNACE-Zuordnung zu klassifizieren. Jedes Unternehmen ist - entsprechend der

ausgeübten Wirtschaftstätigkeit(en) - einer Unterklasse der ÖNACE 2008 im Register der Statistik Austria zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt auf Basis der tatsächlich ausgeübten Tätigkeiten. Werden nur Tätigkeiten ausgeübt, die zu einer Unterklasse der ÖNACE 2008 gehören, ist die Zuordnung einfach. Werden jedoch Tätigkeiten ausgeübt, die in verschiedene Unterklassen der ÖNACE 2008 fallen, ist der wirtschaftliche Schwerpunkt zu bestimmen. Als Hilfsgröße zur Bestimmung des wirtschaftlichen Schwerpunktes eines Unternehmens wird dabei der Anteil des Umsatzes der erzeugten Produkte bzw. der erbrachten Dienstleistungen herangezogen.

Die kommunale Kreislaufwirtschaft definiert sich als

- Abwasserbeseitigung (Wien Kanal)
- Abfallwirtschaft, Straßenreinigung, Fuhrpark (MA 48)
- Stadtförster (MA 29)

Inländischer Materialverbrauch 2000 bis 2018)

Jahr	Nicht-metallische Minerale (Mio. t)	Biomasse (Mio. t)	Fossile Energieträger (Mio. t)	Metall (Mio. t)	Andere Erzeugnisse (Mio. t)	Gesamt Mio. t
2000	98,22	33,24	23,16	6,35	0,74	161,71
2001	92,77	33,83	23,84	6,47	0,68	157,59
2002	103,48	34,11	25,19	6,3	0,68	169,76
2003	94,85	32,15	26,56	6,54	0,44	160,54
2004	99,41	37,01	25,21	6,38	0,43	168,44
2005	101,7	37,15	25,64	7,74	0,38	172,61
2006	102,05	38,49	25,57	8,8	0,76	175,67
2007	105,41	37,74	23,87	9,7	0,71	177,43
2008	96,6	40,37	23,36	8,41	0,67	169,41
2009	89,37	37,96	23,43	6,73	0,61	158,1
2010	88,47	37,91	23,89	9,29	1,07	160,63
2011	93,9	40,26	23,99	10,49	1,49	170,13
2012	92,35	37,3	25,33	9,71	1,43	166,12
2013	92,32	38,31	22,62	8,2	1,49	162,94
2014	93,08	40,93	21,36	6,3	1,39	163,06
2015	91,56	37,46	22,03	7,5	1,06	159,61
2016	94,64	41	23,51	7,76	0,94	167,85
2017	95,02	37,66	23,75	8,69	1,32	166,44
2018	97,16	38,37	23,1	8,27	1,39	168,29



Notizen

[illegible]





© BsWei/shutterstock.com

Impressum:

Wirtschaftskammer Wien | Straße der Wiener Wirtschaft 1 | 1020 Wien

E standortanwalt@wkw.at | W www.standortanwalt.wien

Grafik: Marketing der WK Wien | Druck: wko campus wien, 1180 Wien

Stand: Mai 2021