



Universität für Bodenkultur Wien

Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Institut für Wald-, Umwelt- und Ressourcenpolitik

Vorstand: Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.nat.techn. Karl Hogl

**BetreuerInnen:**

Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.nat.techn. Karl Hogl

Dr. Ralf Nordbeck

Univ.Prof.<sup>in</sup>Dipl.-Ing.<sup>in</sup>Dr.<sup>in</sup>nat.techn. Marion Huber-Humer (Institut für Abfallwirtschaft)

**DREHEN WIR UNS NOCH IM KREIS ODER ZIRKULIEREN WIR SCHON?**

DIE AUSWIRKUNGEN DER KREISLAUFWIRTSCHAFTSINITIATIVE DER EUROPÄISCHEN UNION AUF DIE ÖSTERREICHISCHE ABFALLWIRTSCHAFT

Masterarbeit

**Eingereicht von**

Angela Gludovatz, BSc

Wien, Dezember 2019

## **Vorwort und Danksagung**

Das Verfassen einer Masterarbeit ist der letzte Akt im Theaterstück „Studium“. Es bietet Anlass, zum Zurückblicken, Nachdenken und zum „Danke“ Sagen.

Zunächst einmal möchte ich mich bei meinen Betreuern, allen voran Dr. Ralf Nordbeck bedanken, der mit mir gemeinsam dieses Thema fand und mich die ganze Zeit hindurch konstruktiv und unterstützend begleitete. Auch Prof. Marion Huber-Humer gilt mein Dank. Ihr ist zu verdanken, dass ich schon während des Bachelorstudiums eine Leidenschaft für das Thema Abfallwirtschaft entwickelt habe und mich dank der vielen interessanten Lehrveranstaltungen am Abfallinstitut auch dazu entschloss, in diesem Themenbereich meine Masterarbeit zu verfassen. Ein großes Danke richte ich an alle Expertinnen und Experten, die sich die Zeit für ein Gespräch nahmen und mir ihr Wissen zur Verfügung stellten sowie viele exklusive Einblicke gewährten.

Ein Studium abzuschließen ohne die Unterstützung von Familie und Freunden wäre unmöglich. Allen voran danke ich meiner Mutter, die in vielen Stunden die Transkripte sowie diese Arbeit mehrfach Korrektur gelesen hat, mich vom Zug geholt hat und mich sogar nach Graz zu einem Experteninterview begleitet hat. Weiterer Dank gilt meinem Vater, der mich überhaupt dazu ermutigt hat zu studieren und mich in allen Entscheidungen unterstützte. Meiner Schwester Alex ein Danke für das offene Ohr und für ihre heilenden Künste, wenn alles mal wieder zu viel wird. Viel geholfen hat auch Evi – wie praktisch eine Germanistin im engsten Freundeskreis zu haben! Ihr gebührt ein besonderer Dank. Ein herzlicher Dank allen, die mich in der Zeit der Erstellung dieser Arbeit mental unterstützten, insbesondere Susi, Andreas, Ulli und Simone. Bei Vollzeitjob und Diplomarbeit schreiben bleibt nicht mehr viel Zeit für Hausarbeit – danke an Elfi für die Unterstützung hierbei. Und ein großes Danke an meine Chefin sowie meine lieben Kollegen, die mich auch ohne Studienabschluss in ihre Mitte genommen haben, dabei zwar für eine ordentliche Verzögerung beim Finalisieren gesorgt haben, aber mich, wann immer nötig, unterstützt haben. Schließlich danke ich der Universität für Bodenkultur Wien für die schöne Studienzeit.

Ein letzter Dank gilt Philipp, der immer für mich da war.

## **Eidesstattliche Erklärung**

Ich erkläre eidesstattlich, dass ich die Arbeit selbständig angefertigt, keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt und alle aus ungedruckten Quellen, gedruckter Literatur oder aus dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte gemäß den Richtlinien wissenschaftlicher Arbeiten zitiert, durch Fußnoten gekennzeichnet bzw. mit genauer Quellenangabe kenntlich gemacht habe.

## **Gender-Erklärung**

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Arbeit die Sprachform des generischen Maskulinums angewendet. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass hiermit keine Benachteiligung des weiblichen Geschlechts beabsichtigt ist, sondern dass die ausschließliche Verwendung der männlichen Form geschlechtsneutral verstanden werden soll

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Von der Abfallwirtschaft zur Kreislaufwirtschaft .....</b>	<b>3</b>
2.1	Abfallwirtschaft als Endstation einer linearen Wirtschaftsweise .....	3
2.2	Abfallwirtschaft als Ressourcenwirtschaft .....	5
2.3	Das Konzept der Circular Economy .....	9
2.4	Kennzeichen einer Kreislaufwirtschaft .....	11
2.5	Untersuchungsrahmen zum Kreislaufwirtschaftspaket .....	15
<b>3</b>	<b>Methode .....</b>	<b>18</b>
3.1	Literaturrecherche .....	18
3.2	Experteninterviews .....	18
3.3	Kodieren mit MAXQDA .....	20
<b>4</b>	<b>Die Reform der EU-Abfallpolitik und ihre Auswirkungen auf die österreichische Abfallwirtschaft .....</b>	<b>24</b>
4.1	Vorstellung und Vergleich der beiden Kreislaufwirtschaftspakete .....	24
4.1.1	<i>Das Kreislaufwirtschaftspaket 2014 .....</i>	<i>24</i>
4.1.2	<i>Reaktionen zum ersten Kreislaufwirtschaftspaket .....</i>	<i>32</i>
4.1.3	<i>Die Rücknahme des ersten Paketes .....</i>	<i>35</i>
4.1.4	<i>Das neue Kreislaufwirtschaftspaket von 2015 .....</i>	<i>37</i>
4.1.5	<i>Reaktionen zum neuen Kreislaufwirtschaftspaket .....</i>	<i>44</i>
4.1.6	<i>Zusammenfassung des Vergleichs .....</i>	<i>47</i>
4.2	Die Auswirkungen des Kreislaufwirtschaftspakets auf die österreichische Abfallwirtschaft – Ergebnisse der Experteninterviews .....	50
4.2.1	<i>Status Quo in Österreich .....</i>	<i>50</i>
4.2.2	<i>Neue Begriffsbestimmungen .....</i>	<i>51</i>
4.2.3	<i>Harmonisierte Berechnungsmethode der Recyclingquoten .....</i>	<i>53</i>
4.2.4	<i>Neue Recyclingquoten .....</i>	<i>54</i>
4.2.5	<i>Deponierungsvorgabe .....</i>	<i>63</i>
4.2.6	<i>Abfallvermeidung, ReUse- und Repair-Aktivitäten .....</i>	<i>65</i>
4.2.7	<i>Erweiterte Herstellerverantwortung .....</i>	<i>69</i>
4.2.8	<i>Ökodesign .....</i>	<i>73</i>
4.2.9	<i>Zwischenfazit – Auswirkungen des Pakets in Österreich .....</i>	<i>75</i>
<b>5</b>	<b>Kann die Kreislaufwirtschaft gelingen? Ein Abgleich mit dem Untersuchungsrahmen ..</b>	<b>81</b>
5.1	Zu den Forschungsfragen .....	81
5.2	Interpretation der Methode .....	82
5.3	Die Abfallverbrennung als Gretchenfrage .....	83
5.4	Die Rolle der Kommunen .....	84
5.5	Die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft in Österreich .....	86
5.6	Vergleich mit dem Untersuchungsrahmen für eine Kreislaufwirtschaft .....	88
<b>6</b>	<b>Wie entwickelt sich die Abfallwirtschaft in Österreich? – Ein Ausblick .....</b>	<b>93</b>

<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Fazit .....</b>	<b>97</b>
<b>8</b>	<b>Verzeichnisse und Anhänge .....</b>	<b>103</b>
8.1	Literatur – und Quellenverzeichnis.....	103
8.2	Abkürzungsverzeichnis:.....	110
8.3	Tabellenverzeichnis:.....	111
8.4	Abbildungsverzeichnis.....	112
8.5	Anhänge.....	113
	<i>Anhang 1: Liste der Interviewpersonen (in alphabetischer Reihenfolge).....</i>	<i>113</i>
	<i>Anhang 2: Beispiel für einen Interviewleitfaden.....</i>	<i>115</i>

## **Kurzfassung**

Die Europäische Union möchte innerhalb des nächsten Jahrzehnts eine Kreislaufwirtschaft in Europa etablieren. Bereits im Jahr 2014 präsentierte die Europäische Kommission ein Kreislaufwirtschaftspaket, welches kurz nach den EU-Parlamentswahlen wieder zurückgezogen wurde. Im Jahr 2015 wurde dann ein neues Kreislaufwirtschaftspaket mit dem Titel „Closing the Loop - an EU action plan for the Circular Economy“ verabschiedet. Die vorliegende Arbeit untersucht, wie die Vorgaben und Ziele dieses Kreislaufwirtschaftspakets in der Österreichischen Abfallwirtschaft umgesetzt werden können und ob hierdurch tatsächlich eine Kreislaufwirtschaft in Österreich erreicht werden kann.

Als Methode wurden Literaturrecherche, Dokumentenanalyse und qualitative Interviews mit 13 Expertinnen und Experten aus Abfallwirtschaft, Politik und Verwaltung, Wirtschaft, Forschung und Interessensvertretungen durchgeführt. In einem ersten Schritt wurden Merkmale einer Kreislaufwirtschaft ausgearbeitet und daraus ein Untersuchungsrahmen für eine Kreislaufwirtschaft erstellt. Es folgen Vorstellung und Vergleich der beiden Kreislaufwirtschaftspakete. In einem nächsten Schritt werden die Auswirkungen auf die Österreichische Abfallwirtschaft präsentiert. Die Arbeit kommt zu dem Schluss, dass Österreich grundsätzlich die Ziele seitens der EU erfüllen kann. Durch die neue Berechnungsmethode für Recycling fällt in Österreich die Recyclingrate jedoch um rund zehn bis fünfzehn Prozentpunkte hinunter. Demnach könnte Österreich die derzeit geltenden Recyclingquoten von 65 % bis 2020 nicht mehr erreichen. Um die Recyclingquoten des Pakets erfüllen zu können, besteht vor allem bei den Verpackungsfraktionen Kunststoff, Aluminium und Holz ein großer Bedarf zur Steigerung der Erfassung und des Recyclings. Von großer Bedeutung ist die Rolle der kommunalen Abfallwirtschaft, die im Bereich der Innovation einen Aufholbedarf hat. Ein kritischer Punkt ist zudem die Zukunft der Abfallverbrennung. Eine strikte Einhaltung der EU-Abfallhierarchie könnte das Aus der Abfallverbrennung in zahlreichen österreichischen Bundesländern zur Folge haben. Insgesamt kann gesagt werden, dass das Kreislaufwirtschaftspaket der Europäischen Union den nötigen Anreiz darstellt, damit sich die Abfallwirtschaft in Österreich weiterentwickelt. Eine richtige Kreislaufwirtschaft ist jedoch erst dann erreicht, wenn sie keine abfallwirtschaftliche Angelegenheit, sondern Teil des gesamten Wirtschaftssystems ist.

## **Abstract**

One of the European Union 's aims is the creation of a circular economy. Accordingly, the European Commission already presented a circular economy package in 2014, which was withdrawn shortly after the European Parliamentary elections in May 2014. In the year 2015, the Commission presented a new circular economy package entitled "Closing the Loop – an EU action plan for the Circular Economy". This thesis explores how the parameters and goals of the circular economy package can be applied to the Austrian waste management system and if, by doing so, a circular economy can be established in Austria.

The present thesis employs the following methods: a literature research, a documentary research and interviews with experts from the fields of waste management, politics, public administration, economy, research facilities and with lobbying groups. The first step was to define a set of criteria describing a circular economy. Then the two circular economy packages are introduced and compared to each other. Subsequently, the impacts on the Austrian waste management are illustrated. The conclusion is made that Austria is principally able to comply with the criteria set by the circular economy package. However, a new calculation method for recycling leads to a decline of Austria's recycling rate by ten to fifteen percent. This would imply that Austria would not fulfill current recycling targets of 65 % by 2020. In order to be able to fulfill future recycling targets, Austria will be faced with the challenge of increasing both the collection and the recycling of packaging waste, in particular with regard to packaging made from plastic, aluminium and wood. The municipal waste management, which is still deficient in terms of innovation, plays a major role in implementing a circular economy in Austria. Another issue is the future of waste incineration. Strictly complying with the European Commission's regulations of the waste hierarchy would mean the end of waste incineration in a considerable number of Austrian provinces. Generally speaking, the circular economy package is the necessary incentive for the Austrian waste management to develop in the right direction. Be that as it may, a genuine circular economy can only be established, if it is not only a matter of waste management, but an integral part of the entire economic system.

# 1 Einleitung

Der Begriff der Kreislaufwirtschaft ist derzeit in aller Munde. Was bis vor einigen Jahren ein in einschlägigen Fachkreisen diskutiertes Konzept war, ist durch das Kreislaufwirtschaftspaket der Europäischen Kommission immer mehr ins Bewusstsein der Öffentlichkeit gerückt. Ressourcenunabhängigkeit, eine bessere Ressourcenproduktivität und das Schaffen von Arbeitsplätzen waren die größten Treiber, die die Europäische Kommission zu diesem Paket veranlasst haben. Der erste Entwurf wurde im Juli 2014 von der Kommission unter José Manuel Barroso veröffentlicht, in Folge eines Kommissionswechsels nach den Parlamentswahlen 2014 jedoch von der neuen Kommission unter Jean-Claude Juncker wieder zurückgenommen. Ganze 17 Monate später, im Dezember 2015, wurde das neue Kreislaufwirtschaftspaket verabschiedet.

Mittlerweile hat die legislative Umsetzung des Pakets in Brüssel begonnen und so schenkt man dem Thema Kreislaufwirtschaft auf nationaler Ebene mehr Bedeutung, denn die Nationalstaaten gießen die EU-Richtlinien letztendlich in nationales Recht. Dass das Thema somit auch in Österreich Präsenz gewinnt, ist die logische Konsequenz. Die Bundesregierung unter Sebastian Kurz hat das Bekenntnis zur Kreislaufwirtschaft auch im Regierungsprogramm 2017-2022 verankert (Bundeskanzleramt 2017).

Gleichzeitig ist noch unklar, welche Auswirkungen das Kreislaufwirtschaftspaket der Europäischen Kommission genau mit sich bringt. Ein auf jedes Land (und somit auch für Österreich) zugeschnittenes Kapitel existiert in den Dokumenten der Kommission nicht. Fragen wie „Wo steht Österreich?“ oder „Wie gut sind wir wirklich?“ kommen auf – hören wir doch immer wieder, wie gut die Abfallwirtschaft in Österreich funktioniert und wie brav die Österreicherinnen und Österreicher ihren Müll trennen würden.

Die vorliegende Arbeit versucht, genau auf die oben genannten Fragen einzugehen und eine Art Statusbericht für Österreich auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft zu erarbeiten. Ziel der Arbeit ist, ein Bild zu erstellen, wie die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft in Österreich aussehen könnte. Darauf aufbauend soll die Frage beantwortet werden, ob die durch das Kreislaufwirtschaftspaket der Europäischen Union initiierten Veränderungen zu einer tatsächlichen Kreislaufwirtschaft führen werden.

Die Forschungsfragen lauten daher:

- Wie sieht die Umsetzung des Kreislaufwirtschaftspakets in Österreich aus?
- Welche Auswirkungen ergeben sich dadurch für die Abfallwirtschaft?
- Wie stimmt die Etablierung der Kreislaufwirtschaft in Österreich mit dem theoretischen Konzept der Kreislaufwirtschaft überein?

Den methodischen Kern der Arbeit bilden Literaturrecherche, Dokumentanalyse sowie Interviews mit Experten aus den Gebieten der Abfallwirtschaft, Verwaltung, Wissenschaft, Wirtschaft und Interessensvertretungen. Die Interviews wurden transkribiert, mit der Software MAXQDA codiert und schließlich in den Ergebnissen zusammengefasst.

Im *zweiten Kapitel* wird der theoretische Rahmen vom linearen Wirtschaftssystem über die Ressourcenwirtschaft bis hin zur Kreislaufwirtschaft umspannt. Es folgt in *Kapitel drei* die Vorstellung der verwendeten Methoden. In *Kapitel vier* werden die Ergebnisse präsentiert – zunächst jene aus der Literaturrecherche zu den beiden verabschiedeten Kreislaufwirtschaftspaketen und darauf folgend die Ergebnisse aus den Experteninterviews. Die Resultate werden im *fünften Kapitel* diskutiert. Zuletzt fasst *Kapitel sechs* die Arbeit zusammen und zeigt weiteren Forschungsbedarf auf.

## **2 Von der Abfallwirtschaft zur Kreislaufwirtschaft**

### **2.1 Abfallwirtschaft als Endstation einer linearen Wirtschaftsweise**

Die geregelte Abfallwirtschaft entstand mit der Industrialisierung, vor allem in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Während zu vorindustriellen Zeiten Produkte so lange wie möglich im Gebrauch gehalten wurden bzw. vollständig dem Naturhaushalt rückgeführt werden konnten, entwickelte sich durch die industrielle Produktionsweise und die zunehmende Verwendung nicht erneuerbarer Rohstoffe die Notwendigkeit zur Abfallwirtschaft. Die Beseitigung von Abfällen passierte in vorindustriellen Zeiten höchsten aus hygienischen Gründen, beispielsweise für die Entsorgung von Tierkadavern oder Exkrementen (Hofmeister 1998).

Heutzutage erfolgt Abfallwirtschaft vor allem aus einer ökologischen Notwendigkeit. Das zeigt sich auch in den Zielen des österreichischen Abfallwirtschaftsgesetzes: Das erste von fünf Zielen betrifft die Vermeidung von nachteiligen „Einwirkungen auf Mensch, Tier und Pflanze, deren Lebensgrundlagen und deren natürliche Umwelt“ (BGBl. I Nr. 102/2002). Die weiteren Ziele behandeln den Emissionsschutz, die Ressourcenschonung und die Vermeidung von Gefährdung durch die Wiederverwendung oder die Ablagerung von Abfall (BGBl. I Nr. 102/2002). Die Ziele des Gesetzes verdeutlichen den ökologischen Schwerpunkt der Abfallwirtschaft. Es steht dabei eine Ressourcenbewirtschaftung im Vordergrund, welche die negativen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt möglichst gering hält.

Die Abfallwirtschaft wurde nicht nur aus einer ökologischen Notwendigkeit heraus geboren, sondern sie ist im Rahmen des linearen Modells der Wirtschaft zur Hauptverantwortlichen für die Schonung von Mensch und Umwelt geworden. „Lineare Wirtschaft ist eine Bezeichnung für das aktuelle wirtschaftliche Wachstumsmodell, wobei ‚linear‘ sich auf den ‚Wiege-bis-Bahre-Verlauf‘ der meisten natürlichen Rohstoffe im Rahmen der Wegwerfgesellschaft bezieht“ (Lacy et al. 2015). Überspitzt formuliert bedeutet es, dass die Auswirkungen auf die Umwelt erst am Ende des Produktlebenszyklus betrachtet werden. In der linearen Produktionsweise gibt es „(...) nur geringe Anreize, die Verschwendung während der Nutzung und am Endes des Produktlebenszyklus zu minimieren. Nur wenig Aufmerksamkeit wird darauf gerichtet,

entsorgte Produkte einer Nutzung zuzuführen oder sie als Rohmaterial wieder in einen Produktionsprozess einzubeziehen“ (Lacy et al. 2015).

David Pearce veranschaulicht das in seinem Werk „Economics of natural Resources and the Environment“ (1990) mit einer Reihe von Grafiken: *Abbildung 1* zeigt in der obersten Zeile das einfache lineare System. Mithilfe von Ressourcen  $R$  werden in Produktionsprozessen  $P$  Konsumgüter  $C$  produziert. Das System wird auf *Abbildung 1* um die Komponenten Abfall  $W$  und Recycling  $r$  erweitert. Der Abfall  $W$  fällt an allen drei Stellen, also bei der Ressourcengewinnung, im Produktionsprozess sowie bei oder am Ende der Konsumphase an. Ein Teil dieses Abfalls wird recycelt, dargestellt durch  $r$ . Der Rest wird deponiert bzw. verfüllt und gelangt somit in die Umwelt (Pearce 1990).

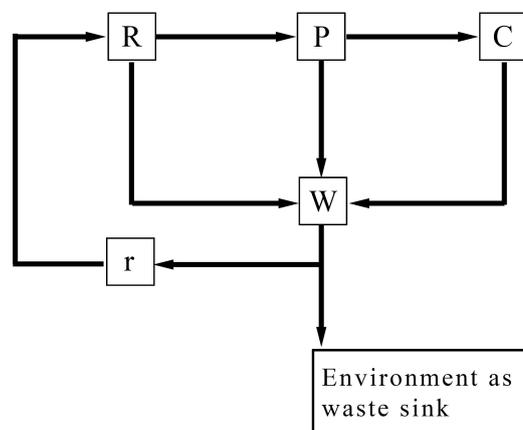


Abb.1: Das erweiterte lineare System nach David Pearce (1990)

Das in *Abbildung 1* veranschaulichte System kann auch als vereinfachte Darstellung des derzeitigen Standes der Abfallwirtschaft in der Europäischen Union herangezogen werden. Abfallwirtschaft ist also ein wichtiges Element des linearen Modells, ohne das die lineare Produktionsweise so nicht funktionieren würde. Gleichzeitig lässt sich sagen, dass das System nur dann möglichst lange bestehen kann, wenn die Stoffströme von  $W$  nach *Environment as waste sink* möglichst gering gehalten werden. Zahlen der Europäischen Union zeigen, dass im Jahre 2014 noch ein Großteil der Stoffströme aus dem Kreislauf geführt wurden: In der gesamten Union wurden etwa 40 % der Siedlungsabfälle recycelt. Die übrigen Abfälle wurden zum Großteil in Deponien verfüllt (37 %) oder verbrannt (23 %) (Europäische Kommission 2014b).

## 2.2 Abfallwirtschaft als Ressourcenwirtschaft

Auf europäischer Ebene wurde mit der Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie 2008/98/EG) ein Gesetzesrahmen geschaffen, der die Abfallwirtschaft weg vom linearen System hin zu einer verstärkt ressourcenorientierten Abfallwirtschaft führen soll. Das hierzu geschaffene Kernelement der Abfallrahmenrichtlinie ist die fünfstufige Hierarchie. Sie verleiht den verschiedenen Umgangsformen mit Abfall folgende Priorisierung: An oberster Stelle steht die Vermeidung von Abfall<sup>1</sup>, dann folgt die Vorbereitung zur Wiederverwendung<sup>2</sup>. An dritter Stelle steht die Verwertung von Abfall. Hierbei wird der Vorzug der stofflichen Verwertung (Recycling) vor der sonstigen Verwertung (z. B. Einsatz von Abfällen als Ersatzbrennstoffen) gegeben. Am Ende dieser Hierarchie, als letzte Maßnahme, soll die Beseitigung von Abfällen erfolgen. Eine Abweichung von dieser Reihenfolge ist dann zulässig, wenn sich aufgrund der Anwendung von Lebenszyklusdenken eine für die Umwelt bessere Alternative ergibt<sup>3</sup> (Richtlinie 2008/98/EG).

Streng genommen bedeutet diese Hierarchie, dass eine in der Hierarchie darunter liegende Maßnahme nur dann erfolgen darf, wenn die obere nicht möglich ist. Eine strenge Umsetzung der Abfallhierarchie würde bedeuten, dass in den EU-Mitgliedsstaaten nur ein kleiner Teil der Abfälle deponiert wird. Die Realität sieht jedoch anders aus: „Während im Jahr 2011 in sechs Mitgliedstaaten nur 3 % des Siedlungsabfalls in Deponien verbracht wurde, gingen in 18 Mitgliedstaaten mehr als 50 %, in einigen sogar über 90 % der Ressourcen in Deponien verloren. Es gibt also offensichtlich große Unterschiede bei der Abfallbewirtschaftung, die dringend angegangen werden müssen“ (Europäische Kommission 2014b, 0). Einzelne Staaten

---

<sup>1</sup> Abfall vermeiden bedeutet zum Beispiel Konsum zu vermeiden, auf das Einkaufssackerl zu verzichten, Dinge zu spenden oder auch an einen Re-Use-Shop oder Second-Hand-Shop zu übergeben. Hier befinden wir uns noch nicht im Abfallregime, da Abfall erst als solcher gesehen wird, wenn sich jemand dieser Sache entledigen will (subjektiver Abfallbegriff) oder deren Behandlung als Abfall im öffentlichen Interesse liegt (objektiver Abfallbegriff)(BGBI. I Nr. 102/2002).

<sup>2</sup> Eine Vorbereitung zur Wiederverwendung ist beispielsweise das Waschen oder Reparieren von Produkten durch einen autorisierten Sammler, hier befinden wir uns bereits im Abfallregime.

also, wie zum Beispiel Österreich und Deutschland, setzen die fünfstufige Hierarchie zum Großteil um und befinden auf dem Weg in Richtung ressourcenorientierte Abfallwirtschaft. Gleichzeitig ist hier zu sagen, dass selbst eine genaue Befolgung der Abfallhierarchie immer noch eine lineare Produktionsweise bedeuten würde, wenn auch der Anteil jener Stoffströme, die beseitigt werden, verschwindend gering wäre.

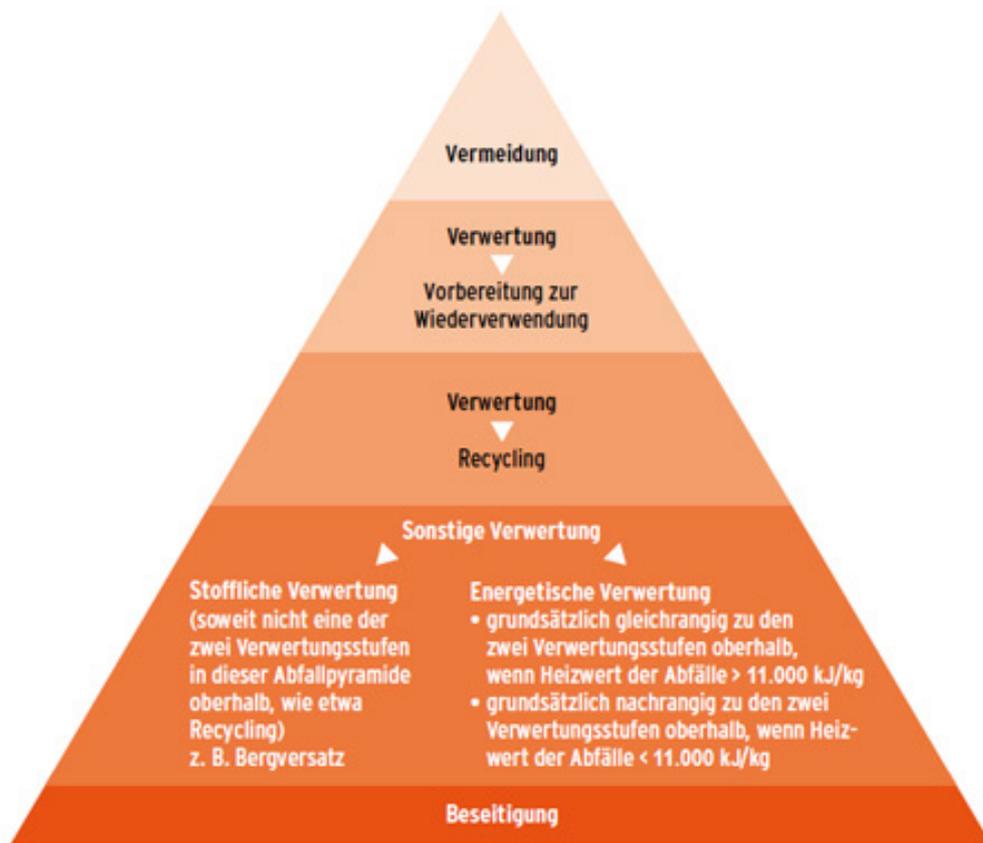


Abb. 2: Die 5-stufige Abfallhierarchie der Abfallrahmenrichtlinie (Regionale Entsorgungsgesellschaft mbH s.a.)

Dass wir von diesem Szenario in der EU weit entfernt sind, zeigt *Abbildung 3*. Sie veranschaulicht auf einer dreidimensionalen Skala die Ausgestaltung der Abfallwirtschaft in den einzelnen Mitgliedsländern. Die Position des Punktes im Dreieck stellt die Aufteilung von Recycling, Verbrennung und Deponierung dar. Die Größe des Punktes spiegelt die Proportionen der anfallenden Siedlungsabfallmengen wider. In Österreich wurden im Jahr 2013 zum Beispiel 60 % der Siedlungsabfälle dem Recycling zugeführt, etwa 35 % wurden verbrannt und circa 5 % deponiert.

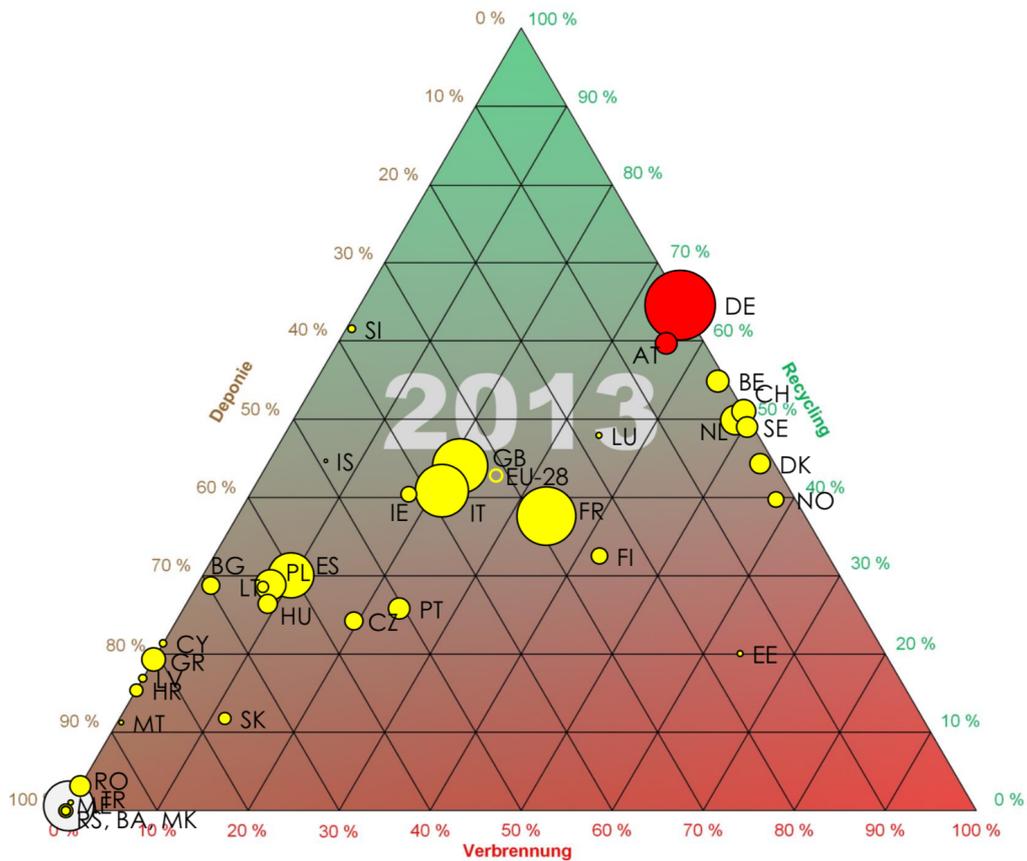


Abb. 3: Status Quo der Siedlungsabfallwirtschaft in Europa im Jahr 2013 (Pomberger 2016)

Aus der *Abbildung 3* lassen sich grob drei Gruppen feststellen: Zum einen jene Länder wie Österreich und Deutschland, die sehr hohe Recyclingraten und fast keine Deponierung aufweisen. Das deutsche Pendant zum österreichischen Abfallwirtschaftsgesetz trägt seit 1996 den Titel „Kreislaufwirtschaftsgesetz“<sup>4</sup> und zeigt auch in den Zielen ein deutliches Bekenntnis zur Kreislaufwirtschaft: „Zweck des Gesetzes ist es, die Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen zu fördern und den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen sicher zu stellen“ (BGBl. I S. 212). Zum zweiten die „mittelmäßigen“ Staaten wie Italien und Frankreich, bei denen sich die Abfallmengen ungefähr gleichmäßig auf die drei Verwertungs- bzw. Entsorgungsmethoden aufteilen.

---

<sup>4</sup> Damals noch unter dem Namen „Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz“ (vgl. <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Industrie/Rohstoffe-und-Ressourcen/entsorgungs-und-kreislaufwirtschaft,did=336938.html>)

Hier findet man auch den Durchschnitt der EU-28-Mitgliedsstaaten. Bei der dritten Gruppe geht der Großteil der Abfälle immer noch in die Deponierung. Beispiele hierfür sind Rumänien, Mazedonien oder Bosnien und Herzegowina. Zusammengefasst lässt sich sagen, dass die Abfallwirtschaft in Europa sehr differenziert ausgeprägt ist. Vor allem die beiden letztgenannten Ländergruppen sind noch weit von einer ressourcenorientierten Abfallwirtschaft entfernt. Gerade dort ist das lineare Modell von David Pearce (1990) noch das weitgehend vorherrschende Wirtschaftsmodell.

Diese lineare Wirtschaftsweise bringt eine Reihe von externen Effekten mit sich. Umweltverschmutzung, die Erschöpfung nicht erneuerbarer Rohstoffquellen, der Klimawandel, der rasche Anstieg des Verlustes an Artenvielfalt und viele weitere Entwicklungen werden durch das gegenwärtige Wirtschaftssystem ausgelöst bzw. beschleunigt. „Das Wachstumsmodell, das während der vergangenen 250 Jahre von den Volkswirtschaften und den meisten Unternehmen favorisiert wurde, basiert auf geliehener Zeit (...) der Wachstumsmotor der Vergangenheit ist mit den komplexen Bedürfnissen der heutigen globalen Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft nicht zu vereinbaren“ (Lacy et al. 2015, 39f). Besseres Recycling verringere zwar das Müllaufkommen zum gegenwärtigen Zeitpunkt, es verzögere aber die Erschöpfung der Ressourcen lediglich (Lacy et al. 2015). *Abbildung 4* zeigt, dass es selbst in einer Abfallwirtschaft, die sowohl Systeme zur Wiederverwendung, zum Recycling und zur thermischen Verwertung beinhaltet, trotzdem noch relevante Mengenströme gibt, die das System verlassen und dementsprechend durch Primärrohstoffe ersetzt werden müssen. Viele Autoren sehen in der Etablierung einer Kreislaufwirtschaft die Lösung des Problems.

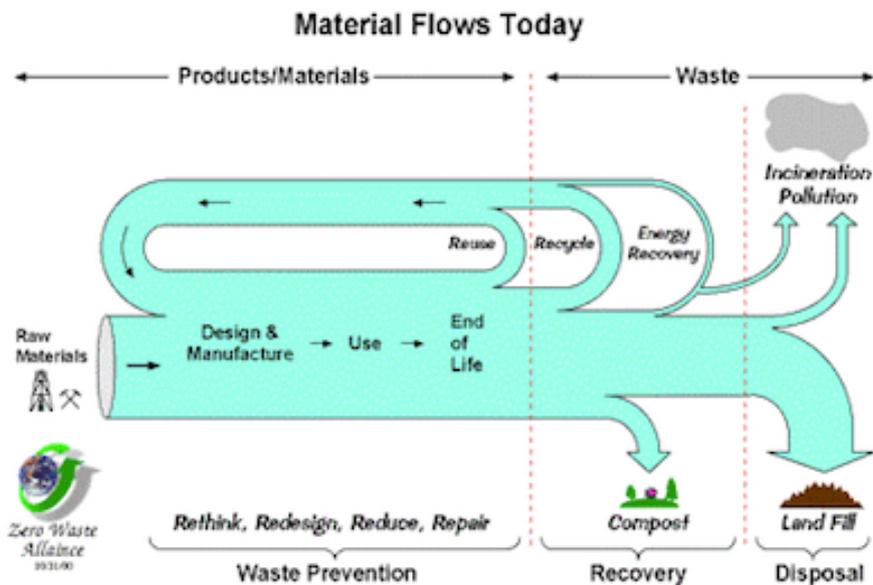


Figure 4. Material flows in today's society

Abb. 4: Die Materialflüsse in einer ressourcenorientierten Abfallwirtschaft (Zero Waste Alliance s.a.)

### 2.3 Das Konzept der Circular Economy

Erstmals namentlich erwähnt von David Pearce im Jahre 1990, reicht der Beginn der Kreislaufwirtschaft zurück bis ins Jahr 1798, als Thomas Robert Malthus sein Werk „An Essay on the Principle of Population“ veröffentlichte (Malthus 1798). Die Hauptaussage, dass die Bevölkerung geometrisch wachse, die natürliche Produktion jedoch arithmetisch zunehme, ist die erstmalige Erwähnung der Endlichkeit der natürlichen Ressourcen auf der Erde. Mitgetragen im Laufe der Jahrhunderte von weiterer Fachliteratur, erlebte die Wachstumskritik mit der 1972 erschienenen Studie „The Limits to Growth“ des Club of Rome neuerlichen Aufschwung. In dem Buch, das bis heute als Meilenstein der Umweltbewegung gilt, warnen die Autoren vor einem unbegrenzten Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum. Unreflektierte Handlungen einzelner Akteure auf lokaler Ebene würden auf globaler Ebene zu einer Ausbeutung der natürlichen Ressourcen und in letzter Folge zu einem Kollaps führen, sofern kein Umdenken stattfindet. Die Annahme, dass steigende Bevölkerungszahlen die Industrieproduktion und damit die Wirtschaft wachsen lassen, treffe nur bis zu einem gewissen Zeitpunkt zu. Danach käme es zu einer Umkehr dieser Beziehung, sodass steigende Bevölkerungszahlen zu sinkenden Lebensstandards führen würde. Wenn kein Umdenken und entsprechende Handlungen stattfänden, käme es zu einem Kollaps in der Mitte des 21. Jahrhunderts (Meadows et al. 1972).

David Pearce (1990) erweitert das zuvor vorgestellte Wirtschaftssystem einer „linear economy“ zur sogenannten „circular economy“ und gilt somit als Namensgeber der Kreislaufwirtschaft. *Abbildung 5* zeigt sein Konzept einer Kreislaufwirtschaft. Während die Variablen  $R$  (für Ressourcen),  $P$  (für Produktion),  $C$  (für Konsum),  $r$  (für Recycling) und  $W$  (für Abfall) bereits aus dem erweiterten linearen System bekannt sind, kommen hier noch einige Größen hinzu. Beim Ressourceninput wird zwischen nicht-erneuerbaren Ressourcen  $ER$  und erneuerbaren Ressourcen  $RR$  unterschieden. Während bei den nicht erneuerbaren Ressourcen die Zuwachsrate  $y$  stets null und damit kleiner als die Ernte  $h$  ist, kann der Bestand der erneuerbaren Ressourcen zu- oder abnehmen, je nachdem ob der Zuwachs größer oder kleiner als die Ernte ist. Eine weitere Variable im Modell von David Pearce ist die Aufnahmefähigkeit bzw. Selbstreinigungskraft der Ökosysteme, dargestellt durch  $A$ . Wenn das System mehr Aufnahmefähigkeit aufweist als Abfall produziert wird, hat dies einen positiven Effekt auf die Ressourcenproduktion. Sollte mehr Abfall produziert werden als das Ökosystem trägt, wird die Ressourcenproduktion negativ beeinflusst. Konsum und das jeweilige Verhältnis zwischen Abfall und Tragfähigkeit des Ökosystems wirken letztlich auf den Gesamtnutzen  $U$  ein.

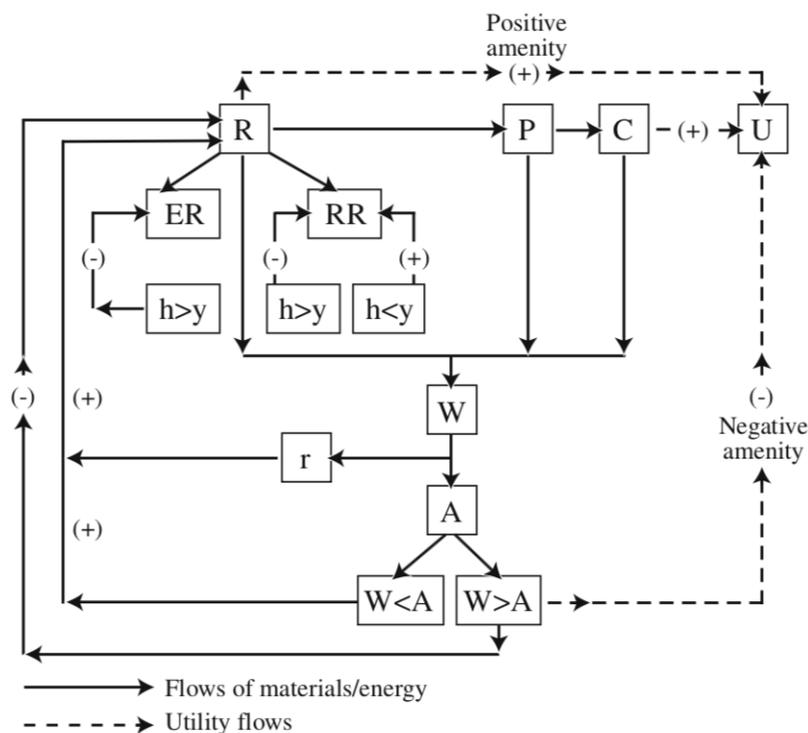


Abb. 5: Die Kreislaufwirtschaft nach David Pearce (1990)

Doch wie sieht diese Kreislaufwirtschaft in der Realität aus? Gibt es Indikatoren, an denen festgemacht werden kann, ob wir uns noch in einer eher ressourcenorientierten Abfallwirtschaft oder bereits in einer Kreislaufwirtschaft befinden? Hierzu finden sich zahlreiche Konzepte in der wissenschaftlichen Literatur, welche im Folgenden näher vorgestellt werden sollen.

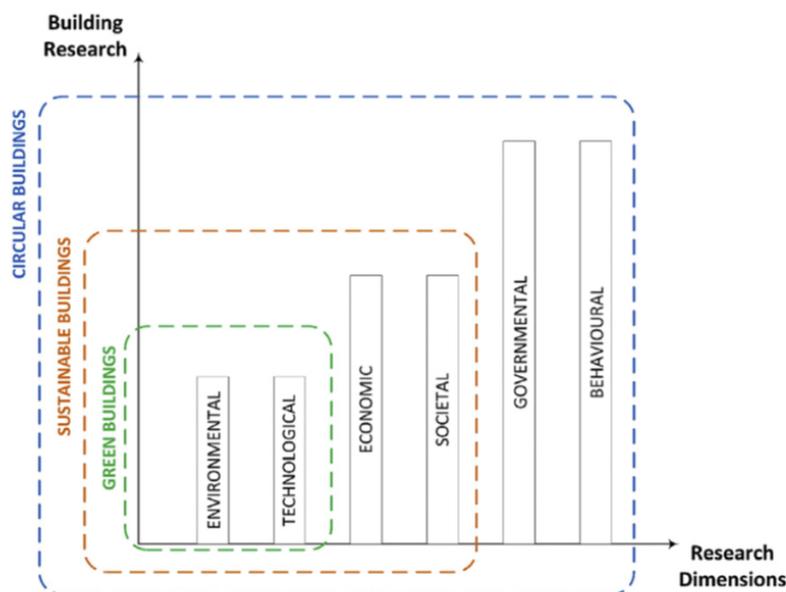
## **2.4 Kennzeichen einer Kreislaufwirtschaft**

Das Hauptziel der Kreislaufwirtschaft ist die Reduktion des Verbrauchs an Primärressourcen (Andersen 2007) durch Verlangsamung, Verkleinern und Schließen von Materialzyklen (Geissdoerfer et al. 2017). Die Kreislaufwirtschaft zeichnet sich durch eine Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch aus (Pomponi und Moncaster 2017). Charakteristisch ist der Materialfluss in zwei verschiedenen Zyklen: dem biologischen Materialzyklus, in dem die Produkte aus gänzlich abbaubaren Materialien hergestellt und nach Gebrauch größtenteils kompostiert werden, und dem technischen Produktlebenszyklus, der auf eine vollständige Rückbaubarkeit der Produkte und daraus resultierende Wiederverwendbarkeit oder Recyclingfähigkeit der Einzelteile abzielt (Lacy et al. 2015 sowie McDonough und Braungart 2002).

Lacy, Rutquist und Buddemeier (2015, 41) definieren *Circular Economy* wie folgt: „Circular Economy ist die allgemeine Bezeichnung für ein Wirtschaftssystem, in dem das Wachstum von der Nutzung knapper Ressourcen entkoppelt ist. Unternehmen in der Circular Economy konzentrieren sich primär auf die Wertschöpfung auf Grundlage des Ressourcenmanagements in den Märkten – im Gegensatz zum Ressourcenmanagement lediglich innerhalb der Produktion. Letztlich führt die Circular Economy zu rückstandsfreien Wertschöpfungsketten, die von regenerativen (erneuerbaren) Energien angetrieben werden. Natürliche Rohstoffe werden in miteinander verknüpften Kreisläufen genutzt, anstatt sie zu verbrauchen und in linearen Abläufen zu entsorgen“.

Zahlreiche Konzepte zur Kreislaufwirtschaft unterscheiden sich in ihrer Dimension und dahingehend, auf welcher Ebene und durch welche Akteure Kreislaufwirtschaft vorangetrieben werden sollte. Ein Teil der Literatur beleuchtet Kreislaufwirtschaft auf eine eindimensionale Art und Weise, oftmals mit Fokus auf technischen oder ökonomischen Aspekten. Technisch ausgerichtete Ansätze sehen dabei vor allem die

Abfallwirtschaft und ihre Innovationen in den Behandlungs- und Recyclingtechnologien als Treiber, während Vertreter der ökonomischen Ansätze in der Kreislaufwirtschaft vor allem ein Geschäftsmodell sehen, das in erster Linie von der Wirtschaft vorangetrieben werden kann. Der Großteil der Literatur bezieht genau diese beiden Ansätze (technisch und ökonomisch) ein. Weitergehende Konzepte ähneln sehr dem Konzept der *nachhaltigen Entwicklung*. Sie bedienen sich oft dem Modell der drei Säulen der *nachhaltigen Entwicklung* (ökologisch, ökonomisch und sozial) und beziehen dementsprechend auch soziale Aspekte mit ein. Kreislaufwirtschaft wird oftmals als Teilbedingung bzw. Treiber von nachhaltiger Entwicklung gesehen, ist mit dieser jedoch nicht gleichzusetzen (Geissdoerfer et al. 2017). Während nahezu alle Studien auf die Rolle der Gesellschaft in einer Kreislaufwirtschaft eingehen, werden die Rolle der Politik oder die Verhaltensmuster auf individueller Ebene selten erläutert (Pomponi und Moncaster 2017). *Abbildung 6* zeigt die unterschiedlichen Ansätze im Forschungsbereich des Bauwesens. Die Erweiterung des Rahmens von „green“ über „sustainable“ bis hin zu „circular“ passt mit den soeben dargestellten Ansätzen in der Literatur zu Kreislaufwirtschaft zusammen.



**Fig. 4.** Evolution and research dimensions of building research.

Abb. 6: Verschiedene Dimensionen in der Forschung zu „Circular Buildings“ (Pomponi und Moncaster 2017)

Vertreter der technischen Ansätze sehen in der Kreislaufwirtschaft in erster Linie die Substitution von eingesetzten Rohstoffen durch Wiederverwendung und Recycling von Produkten sowie die Änderung im Design von Produkten und Produktionsprozessen. Kreislaufwirtschaft ist hier oftmals eine Angelegenheit der Abfallwirtschaft und der produzierenden Industrie. Durch Industriesymbiosen und verbesserte Recyclingtechnologien sollen Nebenprodukte wieder Verwendung finden und Stoffe länger im Kreislauf gehalten werden. Weitergehende Ansätze sehen vor allem im Design die Chance, wenn bereits in der Entwicklung eines Produktes auf rückstandsfreie Abbaubarkeit bzw. Rückbaubarkeit und Recyclingfähigkeit geachtet wird. Konzepte wie „Biomimicry“ (Benyus, 2002) oder „Biomimetics“ (Bhushan 2009) plädieren für das Einsetzen eines Designs, das in der Natur vorkommende Vorgänge und Materialien zu kopieren versucht. Das Zertifizierungsprogramm „Cradle to Cradle“, kurz C2C, zertifiziert Produkte und Unternehmen, die die Prinzipien der Rückbaubarkeit und Recyclingfähigkeit bereits im Designprozess berücksichtigen (McDonough und Braungart 2002).

Mit dem Titel „Wertschöpfung statt Verschwendung – Die Zukunft gehört der Kreislaufwirtschaft“ präsentieren Peter Lacy, Jakob Rutqvist und Philipp Buddemeier (2015) die Kreislaufwirtschaft als unternehmerische Chance auf Wettbewerbsfähigkeit und Langlebigkeit. Die Übernutzung der natürlichen Ressourcen und der dadurch bedingte Anstieg der Rohstoffpreise sind hier die primäre Motivation zum Umstieg auf eine nachhaltige Ressourcenwirtschaft. Zwar werden globale Umweltprobleme und die ökologische und soziale Notwendigkeit zur Abkehr vom linearen Modell geschildert, aber die Motivation für das Kreislaufwirtschaftsdenken auf unternehmerischer Seite entspringt nicht in erster Linie einer ökologischen oder sozialen Verantwortung, sondern der Sorge um die Wettbewerbsfähigkeit des eigenen Unternehmens. Die Kreislaufwirtschaft bedeute nicht nur Innovation im Produktdesign von Änderungen im Materialeinsatz bis hin zu langlebigeren und besser rückbaubaren Produkten, sondern eine „radikale Neubetrachtung der Beziehungen zwischen Märkten, Kunden und natürlichen Ressourcen“ (Lacy und Rutqvist 2015, 19). Die Autoren sprechen von fünf verschiedenen Geschäftsmöglichkeiten, die an dieser Stelle kurz vorgestellt werden sollen:

### 1) Circular Supply Chain

Die Wertschöpfungskette besteht aus vollständig erneuerbaren, recyclingfähigen oder biologisch abbaubaren Materialien. Chemisch bedenkliche oder toxische Inhaltsstoffe werden durch unbedenkliche, abbaubare Stoffe ersetzt.

### 2) Wiederverwertung und Recycling: Der Abfall wird Geschichte

Betrieb einer zweiseitigen Lieferkette, die einerseits die Verwertung von Nebenprodukten, aber auch Rücknahmesysteme beinhaltet. Abfall wird nicht mehr als Problem betrachtet, dessen man mit Gesetzen und Vorschriften Herr werden muss, sondern als wertvolle Ressource.

### 3) Lebenszyklusverlängerung: Produkte, die länger halten sollten

Produkte haben eine längere Haltbarkeit, Wiederverwendbarkeit, Reparierfähigkeit. Hinzukommt eine Chance im Service durch Rückgabemöglichkeit, Weiterverkauf, Aufrüstung und Nachholung. Viel Potential liegt hier vor allem bei Produkten mit einer Lebensdauer von länger als fünf Jahren.

### 4) Kollaborationsplattform: Ungenutzte Güter optimal auslasten

Kollaborationsplattformen sind Plattformen, die die Besitzer von Produkten oder Organisationen zusammenbringen, die diese gerne nutzen würden. Derartige Geschäftsmodelle ermöglichen Konsumwachstum ohne eine Steigerung der Herstellungsmenge, sie sind auch nur dann positiv für eine Kreislaufwirtschaft, wenn dieses Kriterium erfüllt wird.

### 5) Product as a Service: Leistung geht vor Eigentum

Unternehmen behalten die Besitzrechte an einem Produkt, der Nutzer zahlt für die Dienstleistung des Produktes in Form von Leasing, Miete, einer Leistungsvereinbarung oder einer nutzungsabhängigen Bezahlung. Sinnvoll für selten genutzte Produkte sowie Erzeugnisse mit hohen Kosten der Instandhaltung bzw. am Produktlebensende. Dieses Modell ist für die Unternehmen ein Anreiz, hochwertige und langlebige Produkte herzustellen und für die Nutzer ein Anreiz, diese ordnungsgemäß zu halten und zurückzugeben.

Mit diesen Geschäftsoptionen sollten die Unternehmen erkennen, dass die Kreislaufwirtschaft eine Reihe von Chancen mit sich bringe. Die Unternehmer sollten bereits jetzt mit der Umstellung auf Kreislaufwirtschaft beginnen, um auch tatsächlich

einen Wettbewerbsvorteil den sogenannten „Circular Advantage“, daraus ziehen zu können (Lacy und Rutquist 2015).

Mikael Skou Andersen (2007) hingegen ist der Ansicht, dass jene Elemente, die Unternehmen umsetzen, zu kurz greifen, um eine ganzheitliche Kreislaufwirtschaft herzustellen. Stoffliche Verwertung und Wiederverwendung sollte nicht nur dort stattfinden, wo es (aus unternehmerischer Sicht) ökonomisch sinnvoll ist, sondern auch dort, wo es auch einen gesellschaftlichen Nutzen mit sich bringt. Mittels Steuern und Abgaben sollten externe, oftmals zeitlich um Jahrzehnte verzögerte auftretende Effekte internalisiert werden und Kostenwahrheit über einzelne Methoden bringen. Einige UmweltökonomInnen seien zudem der Ansicht, dass es aufgrund des zweiten Gesetzes der Thermodynamik eine Minimierung der eingebrachten Materialien und Ressourcen notwendig sei (Andersen 2007).

## **2.5 Untersuchungsrahmen zum Kreislaufwirtschaftspaket**

An dieser Stelle wird anhand der in den *Kapitel 2.1 bis 2.4* zusammen getragenen Informationen ein Untersuchungsrahmen für die vorliegende Arbeit vorgestellt. Dieser Untersuchungsrahmen dient vor allem für die Beantwortung der dritten Forschungsfrage, die wie folgt lautet: „Wie stimmt die Etablierung der Kreislaufwirtschaft in Österreich mit dem theoretischen Konzept der Kreislaufwirtschaft überein?“.

Die ermittelten Erkenntnisse zeigen, dass eine Kreislaufwirtschaft auf einer Skala von abfallwirtschaftlichen Entwicklungsstadien als eine Fortführung bzw. Weiterentwicklung der Ressourcenwirtschaft, wie sie in zahlreichen mitteleuropäischen Staaten umgesetzt wird, gesehen werden kann. Während immer noch einige Staaten der Europäischen Union den Großteil ihrer Abfälle unbehandelt deponieren und damit noch in den Anfangsstadien der Abfallwirtschaft stecken, setzen die Spitzenreiter die Abfallhierarchie der EU weitestgehend um. Auch Österreich zählt zu jenen Staaten, in denen die Ressourcenbewirtschaftung im Vordergrund steht, ein Großteil der Abfälle recycelt wird und nur wenige Abfälle auf der Deponie landen. Gleichzeitig ist auch die Ressourcenoutput-orientierte Abfallwirtschaft immer noch Teil einer linearen Wirtschaftsweise, die immer noch negative Folgen wie Umweltverschmutzung oder die Zerstörung natürlicher Ressourcen mit sich bringt.

Die Kreislaufwirtschaft bricht als erstes Element auf dieser Reihe von Entwicklungsstadien aus diesem linearen Modell der Wirtschaft aus – und zwar in zweierlei Hinsicht. Zum einen werden in einer Kreislaufwirtschaft die Umweltfolgen bereits in der Entwicklung von Produkten mitbedacht. Das führt zu Änderungen im Produktdesign hin zu einem „design for reuse“ sowie zum Einsatz von langlebigeren Materialien und zu besser rückbaubaren Produkten. Bei der Abfallwirtschaft steht stoffliche Verwertung und Wiederverwendung im Vordergrund. Die Abfallwirtschaft hat insgesamt aber eine geringere Aufgabe – sie ist immer noch ressourcen-orientiert, die Maßnahmen hierfür finden jedoch nicht mehr am Ende des Produktlebenszyklus statt. Der Fokus liegt nicht mehr beim Output, sondern beim Input in das Wirtschaftssystem.

Zum zweiten liegt beim Konzept der Kreislaufwirtschaft erstmalig die Hauptverantwortung für die Schonung von Mensch und Umwelt nicht mehr in der Abfallpolitik und in der Abfallwirtschaft. Die gesamte Wirtschaft und vor allem auch die Gesellschaft werden verstärkt in die Verantwortung genommen. Unternehmen wie Konsumenten nehmen eine gestaltende Rolle ein, indem sowohl durch Angebot von wie auch durch Nachfrage nach umweltfreundlicheren Produkten oder Dienstleistungen die Kreislaufwirtschaft gefördert wird. Kollaborationsplattformen, Reparaturdienste oder der Kauf von Produkten ohne Eigentumsübertragung sind Geschäftsmodelle, die in einer Kreislaufwirtschaft an Bedeutung gewinnen. Das setzt natürlich umweltbewusste Konsumenten bzw. Unternehmer voraus. Die Transformation zu einer Kreislaufwirtschaft kann daher auch als gesellschaftlicher Prozess gesehen werden. Keinesfalls kann diese Transformation allein die Aufgabe abfallpolitischer Akteure und abfallpolitischer Gesetzgebung sein.

Kreislaufwirtschaft kann daher zugleich als eine höhere Entwicklungsstufe auf einer Reihe an abfallwirtschaftlichen Entwicklungsstadien gesehen werden, sie ist aber zugleich auch kein abfallwirtschaftliches Modell mehr, sondern eine ganzheitliche Wirtschaftsweise, die von allen Unternehmen aller Branchen mitgetragen wird. Kreislaufwirtschaft wird aber auch als eine Vorstufe oder als Element von nachhaltiger Entwicklung gesehen.

Zusammengefasst kann die Kreislaufwirtschaft durch folgende Kriterien beschrieben werden:

In einer Kreislaufwirtschaft

- werden Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch entkoppelt,
- werden Wertschöpfungsketten durch moderne Recyclingtechnologien und Industriesymbiosen annähernd vollständig geschlossen,
- wird der Umsatz von Materialien und Stoffen reduziert,
- nehmen Re-Use-Aktivitäten eine prägende Rolle ein,
- achten Unternehmen bei der Entwicklung und Herstellung von Produkten auf die Lebenszyklusphase nach der Nutzung eines Produktes,
- werden am Markt verstärkt Dienstleistungen anstelle von Sachleistungen mit Eigentumsübertragung angeboten.

Dieser Untersuchungsrahmen dient in *Kapitel 4.2.11 Ausblick – Wohin entwickelt sich die Abfallwirtschaft in Österreich?* als Grundlage für eine Bewertung der Ergebnisse aus *Kapitel 4*. Dabei werden die Ergebnisse, die letztendlich die zukünftige Abfallwirtschaft in Österreich beschreiben, mit den Kernelementen einer Kreislaufwirtschaft aus der Theorie verglichen und auf Übereinstimmung untersucht.

## **3 Methode**

In diesem Kapitel werden die für die Arbeit herangezogenen Methoden erläutert. Als zentrale Methode der Arbeit wurden Literaturrecherche, Dokumentanalyse sowie qualitative Interviews mit Experten in der österreichischen Abfallwirtschaft ausgewählt. Der Grund darin liegt einerseits in der Aktualität des Themas – wissenschaftliche Studien oder Abhandlungen sind bis Zeitpunkt des Verfassens dieses Textes noch kaum vorhanden – und in der Absicht, durch die Interviews zahlreiche „Insider-Informationen“ zu erhalten. Die aus den Interviews entstandenen Transkripte wurden im Anschluss kodiert und so für die Ergebnisse der Arbeit aufbereitet. Details zu den erwähnten Methoden finden sich in den folgenden Unterkapiteln.

### **3.1 Literaturrecherche**

Der erste Teil der Arbeit war vor allem durch Literaturrecherche geprägt. Als Material wurden Studien und Bücher aus der Universitätsbibliothek, Gesetzes-Texte, wissenschaftliche Studien, Dokumenten der Europäischen Kommission, graue Literatur sowie Stellungnahmen diverser Interessensvertretungen herangezogen. Ein Großteil der Recherche im Internet erfolgte auf Websites der Europäischen Kommission, im online Rechtsinformationssystem des Bundes sowie auf der Homepage des Österreichischen Parlaments. Da von Anfang an klar war, dass der Fokus auf Auswirkungen auf die österreichische Abfallwirtschaft gelegt wird, waren vor allem offizielle Stellungnahmen österreichischer Stakeholder von Interesse.

Die Dokumente der Europäischen Kommission zu den beiden Kreislaufwirtschaftspaketen wurden inhaltlich sowie auch von ihrem Aufbau her miteinander verglichen. Auch die jeweiligen Reaktionen bekannter Interessensvertretungen zu den Kreislaufwirtschaftspaketen wurden einem inhaltlichen Vergleich unterzogen.

### **3.2 Experteninterviews**

Wenige Wochen nach Veröffentlichung des zweiten Paketes unter dem Titel „Closing the loop – An EU Action plan for the Circular Economy“ begann die Autorin mit der Vorbereitung für die Experteninterviews. Diese Methode umfasst die Auswahl von Expertinnen und Experten, die Erstellung eines Leitfadens, die Durchführung der

Interviews, die Erstellung eines Interviewprotokolls und die Transkription der aufgenommenen Interviews. Zur besseren Übersicht werden diese Teilschritte getrennt voneinander erläutert.

Bereits zu Beginn des Auswahlprozesses wurde eine Höchstzahl von Interviewpartnern festgelegt: Bei 12 bis 15 befragten Personen sollte genug Information für die Beantwortung der Kernfragen erreicht sein.

Expertinnen und Experten wurden auf drei verschiedene Arten gefunden:

1. Experten, deren Relevanz für die Arbeit der Autorin bereits im Vorfeld bekannt war.
2. Personen, die von anderen Interviewpartnern weiterempfohlen wurden.
3. Fachkundige, die in der Literaturrecherche auffielen und dadurch ihre Relevanz für das Thema bekannt wurde.

Vor allem die Anzahl von Personen aus der Kategorie 2 – jene, die meist am Ende des Interviews vom bestehenden Interviewpartner empfohlen wurden – überstieg bei weitem die erforderliche Anzahl an Interviewpartnern. Natürlich wäre jedes weitere Interview für die Autorin interessant gewesen, aber bei der Zahl von 13 Interviewpartnern waren sämtliche inhaltlichen Fragen, die für diese Forschungsarbeit relevant waren, beantwortet.

Die 13 Experten haben Berührungspunkte mit der österreichischen Abfallwirtschaft, sind aber selbst nicht alle in der Abfallwirtschaft – sprich in Entsorgungs- oder Abfallwirtschaftsunternehmen – tätig. Unter den Experten finden sich Vertreter von Verwaltung und Politik, Wissenschaft, Interessensvertretungen, Abfallwirtschaft und anderen Wirtschaftszweigen. Eine Liste der Interviewpersonen findet sich im Anhang der Arbeit.

Wenn man sich die Heterogenität der Expertinnen und Experten ansieht, wird sofort klar, wie wichtig der Interviewleitfaden für die einheitliche Durchführung und Verwertbarkeit der Interviews ist. Je nach Ausbildung und Tätigkeit der Experten wurde der Schwerpunkt des Gesprächs auf unterschiedliche Bereiche gelegt. Der Leitfaden sorgte dafür, dass die Grundstruktur des Interviews trotzdem bei allen durchgeführten Interviews gleich blieb und dass grundlegende Kernfragen von allen 13 Expertinnen und Experten beantwortet wurden.

### 3.3 Kodieren mit MAXQDA

Nach der Transkription wurden die Interviews in die Software „MAXQDA“ zur qualitativen Datenanalyse eingespielt und anschließend kodiert. „MAXQDA“ ist eine der bekanntesten Computersoftwares, die die qualitative Analyse von Daten und Texten unterstützt. Mithilfe des Programmes werden dabei einzelne Textpassagen bestimmten Kategorien zu geordnet (siehe *Abbildung 7*). Die Kategorien nennt man „Codes“, die zugeordnete Textpassage „Coding“ und der Vorgang selbst wird als „kodieren“ bezeichnet. Das Programm hilft dabei, eine Fülle von Datenmaterial in kleinere Bereiche zu gliedern bzw. die Daten neu zu organisieren, was letztendlich den weiteren Umgang mit großen Datenmengen unterstützt.

Angelehnt an die Grounded Theory (Strübing 2014) entwickelte die Autorin das Codesystem anhand der in den Interviews vorkommenden Inhalte. Obwohl durch die Forschungsfragen und den Interviewleitfaden schon ein gewisser Rahmen gegeben war, sollten in den Interviews neu aufgekommene Inhalte und Aspekte nicht durch ein zu enges Codesystem verloren gehen. Letztendlich kam ein Codesystem mit insgesamt 61 Codes zustande:

- ❖ Abfallwirtschaft allgemein
  - Abfallbegriff
  - Sozialpolitisches
  - Abfallvermeidung
    - Repair
    - ReUse
    - Beschäftigungsinitiativen
    - Mehrwegsysteme
- ❖ Allgemeines und Ausblick
  - Energiezukunft
  - Positives an der Initiative
  - Erwartungen an die Initiative
  - Anfangs-/Abschlussstatements
- ❖ Kreislaufwirtschaft allgemein
  - Inhalte des Paktes
  - Klimaschutz & Umweltschutz

- Kritik am Paket
- EU-Kommission & Aktuelles
- Schadstoffe
- Rohstoffwirtschaft
- Ressourcenknappheit
- ❖ Status Quo, Umsetzung und Auswirkungen
  - International
    - Umsetzung international & EU
    - Hindernisse international
    - Situation international
  - Österreich
    - Umsetzung Österreich
    - Fallbeispiele und Unternehmen
    - Auswirkungen in Österreich
    - Historisches
    - Hindernisse in Österreich
    - Situation derzeit
    - politische Umsetzung
- ❖ EPR, Ökodesign und Unternehmen
  - Nachhaltigkeit in Unternehmen
  - Obsoleszenz
  - EPR international
  - Sammelgebühren & Preisgestaltung
  - Ökodesign & Kooperation Firmen-Abfallwirtschaft
  - EPR in Österreich
  - EPR aus unternehmerischer Sicht
  - Littering
  - EPR-Systeme
- ❖ Recycling und Recyclingquoten
  - Abfallsammlung
  - Recyclingverfahren
    - mechanisch-biologische Abfallbehandlung

- Abfallverbrennung
- Recyclingströme/Abfallarten
  - Lebensmittelabfälle
  - Elektroschrott
  - Baurestmassen
  - Bioabfall
  - Metall
  - Glas
  - Kunststoff
  - Papier
- Deponierungsverbot
- neuer Siedlungsabfallbegriff
- neue Berechnungsmethode

Insgesamt wurden 637 Codierungen, sprich einem oder mehreren Codes zugeordnete Textpassagen, erstellt. Je nach Anzahl bzw. Detaillierungsgrad der Aussagen weisen manche Codes mehr Subcodes auf als andere. Während beispielsweise der Code „international“ nur drei Subcodes aufweist („Umsetzung international & EU“, „Hindernisse international“ und „Situation international“), ist der vergleichbare Code „Österreich“ mit deutlich mehr Subcodes versehen. Das liegt natürlich am Fokus der Interviews auf Österreich und den dementsprechend zahlreicheren und detaillierteren Antworten in dieser Kategorie.

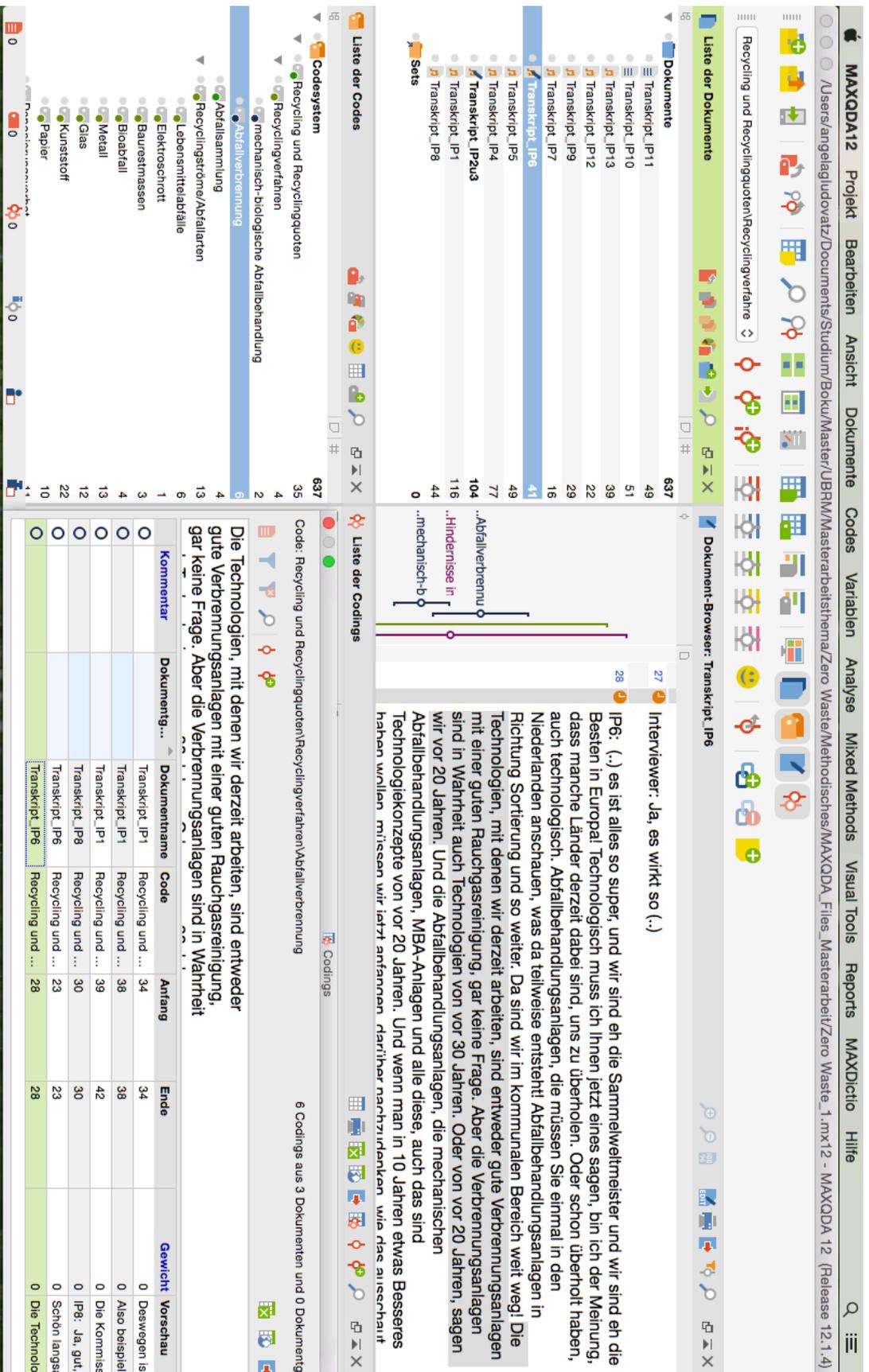


Abb. 7: Die Oberfläche der Software MAXQDA

## **4 Die Reform der EU-Abfallpolitik und ihre Auswirkungen auf die österreichische Abfallwirtschaft**

In diesem Kapitel werden die beiden Kreislaufwirtschaftspakete vorgestellt und verglichen sowie mit Reaktionen und Stellungnahmen österreichischer und internationaler Stakeholder zu den beiden Paketen verknüpft. Danach werden die Auswirkungen auf die österreichische Abfallwirtschaft angeführt.

### **4.1 Vorstellung und Vergleich der beiden Kreislaufwirtschaftspakete**

Wie bereits in *Kapitel 2* erläutert, sollen in einer Kreislaufwirtschaft möglichst viele Rohstoffe im Kreis geführt werden. Dies führt zu einer Reduktion der aus dem Kreislauf heraus getretenen Stoffen und der zugeführten Primärressourcen. Hierzu veröffentlichte die Europäische Kommission unter dem Präsidenten José Manuel Barroso am 2. Juli 2014 ein Maßnahmenpaket zur Kreislaufwirtschaft, welches jedoch kurz darauf wieder zurückgenommen wurde. Die Kommission unter Jean-Claude Juncker präsentierte schließlich 17 Monate später, am 2. Dezember 2015 ein neues Kreislaufwirtschaftspaket. Beide Pakete werden im Folgenden vorgestellt, erläutert und verglichen. Das Kreislaufwirtschaftspaket unter Barroso aus dem Jahre 2014 wird oftmals als „das erste Kreislaufwirtschaftspaket“ bezeichnet, jenes unter der Kommission Juncker aus dem Jahre 2015 als „das neue Kreislaufwirtschaftspaket“. Letzteres befindet sich bereits zum Teil in Umsetzung (Europäische Kommission 2019, 1), ist Gegenstand der Forschungsfragen und dementsprechend auch der Experteninterviews.

#### **4.1.1 Das Kreislaufwirtschaftspaket 2014**

Das erste Kreislaufwirtschaftspaket aus dem Jahre 2014 umfasste fünf vorgelegte Dokumente:

- eine Mitteilung unter dem Titel „Towards a circular economy: A zero waste Programme for Europe“,
- einen Vorschlag zur Änderung der Abfallrahmenrichtlinie, der Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle, der Deponierichtlinie, der Richtlinie über Altfahrzeuge, der Richtlinie über Batterien und Akkumulatoren sowie

Altbatterien und Altakkumulatoren und der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte,

- eine Mitteilung zur Ressourceneffizienz im Gebäudesektor mit dem Titel „On the Resource Efficiency Opportunities in the Building Sector“,
- eine Mitteilung zur Förderung von Klein- und Mittelunternehmen, kurz KMU, betitelt als „Green Action Plan für SMEs: Enabling SMEs to turn environmental challenges into business opportunities“ und
- eine Mitteilung für grüne Beschäftigung: „Green Employment Initiative: Tapping into the job creation potential of the green economy“.

Neben den Vorschlägen zu den Änderungen der EU-Richtlinien wurden im Paket vorwiegend Mitteilungen, also „Communications“ veröffentlicht. Die Mitteilungen beschreiben die geplanten Änderungen, ihre Auswirkungen und die Ziele, die damit erreicht werden sollen. Das tatsächliche Instrument liegt neben förderpolitischen Maßnahmen zumeist in den Rechtstexten. Die „Communication“ unter dem Titel „Towards a Circular Economy: A Zero Waste Programme for Europe“ ist jene, die das Kreislaufwirtschaftspaket thematisch umschließt, daher wird im Folgenden vor allem auf Inhalte dieser Mitteilung eingegangen. Bereits zu Beginn wird hier von der Notwendigkeit einer Kreislaufwirtschaft in Europa gesprochen: „In a world where demand and competition for finite and sometimes scarce resources will continue to increase (...), Europe can benefit economically and environmentally from making better use of those resources“ (Europäische Kommission 2014a, 2). Eine Kreislaufwirtschaft helfe dabei, die Abfallmengen zu verringern und die Ressourcenproduktivität zu erhöhen. Die daraus entstehenden Kosteneinsparungen seitens der Industrie werden von INNOVA (2012) auf insgesamt 630 Milliarden Euro pro Jahr geschätzt werden. Das wiederum bringt laut Ellen MacArthur Foundation ein Wirtschaftswachstum von 3,9 % (2012) in der EU (Europe INNOVA und Ellen McArthur Foundation 2012). Eine höhere Ressourcenproduktivität sei aber auch deshalb ein wichtiges Ziel, weil Europa aufgrund seiner Größe bei der Beschaffung von Primärressourcen stark von anderen Kontinenten abhängig sei. Während durch die Digitalisierung der Bedarf an Edelmetallen steige, nehme die politische Stabilität vor allem in Ländern mit Vorkommen von seltenen Erden ab. Durch erhöhte Ressourcenproduktivität stelle sich Europa der Herausforderung der

zunehmenden Unsicherheit der Versorgung von außerhalb (Europäische Kommission 2014a).

Um diese Ziele zu erreichen, müssen laut Kommission noch einige Marktbarrieren abgebaut werden. Hierzu zählen die bestehende Infrastruktur, bestehende Geschäftsmodelle und Technologien, aber auch etablierte Verhaltensweisen. Das Kreislaufwirtschaftspaket soll Investoren die Sicherheit geben, in „Circular Economy Solutions“ zu investieren. Durch Instrumente, wie intelligente Regulierung, marktbasierten Instrumenten, Anreizen zu Forschung und Innovation, Wissensaustausch und Freiwilligenansätze, soll ein neuer Rahmen für eine „sustainable industrial renaissance“ in der EU gelegt werden. Ein wichtiger Aspekt ist hierbei ein Umdenken im Produktdesign und in der Gestaltung von Produktionsprozessen. Mit Forschungsanreizen, einer einheitlicheren Produktpolitik und einer Weiterentwicklung der Ökodesign-Richtlinie soll der Weg zu einer Kreislaufwirtschaft geebnet und eine Kaskadennutzung gefördert werden.

Ein weiterer Hebel, um die Kreislaufwirtschaft auf europäischer Ebene zu fördern, liegt laut Mitteilung in der Finanzpolitik. Kreislaufwirtschaftsaspekte sollen sowohl bei der öffentlichen Beschaffung als auch bei der Förderung, speziell beim Struktur- und Investitionsfonds der EU, stärker integriert werden. Auf privater Seite möchte man „resource stress tests“ für Unternehmen einführen und die Nachhaltigkeitsverantwortung der Finanzinstitute klären.

Auf Konsumentenebene geht es in erster Linie darum, den Informationsfluss über die Produkte zu verbessern. Mit einem „product passport“ sollten die Konsumenten einen Überblick über die Umweltauswirkungen eines Erzeugnisses erhalten. Mithilfe der Plattform „Raw Materials European Innovation Partnership“ möchte man den Austausch zwischen Unternehmen, Forschung und NGOs verbessern, um einerseits „best practice“ Beispiele bekannter zu machen und andererseits die Ressourcenproduktivität zu erhöhen, wenn beispielsweise Nebenprodukte von anderen Herstellern weiterverarbeitet werden können.

Schließlich geht die Kommission auf das Thema „Abfall als Ressource“ ein. Dabei wird auf die unterschiedlichen Entwicklungsstände der Mitgliedsstaaten hingewiesen: „Six {Member States, Anm.} have already effectively eliminated the landfill of municipal

waste, reducing it from 90 % to less than 5 % in the past 20 years (...). In others over 90% of waste is still landfilled and less than 5 % is recycled“ (Europäische Kommission 2014a, 9). Mit ambitionierten Zielen sollen Rahmenbedingungen für Langzeit-Investments geschaffen werden, um Innovationen zu fördern und die Wettbewerbsfähigkeit europäischer Unternehmen zu erhöhen. Gleichzeitig soll die Entwicklung von Sekundärrohstoffmärkten und das Investment in die höheren Stufen der Abfallhierarchie (Abfallvermeidung, Vorbereitung zur Wiederverwendung, Recycling) gefördert werden.

**Tabelle 1: Quantitative Ziele des Kreislaufwirtschaftspakets 2014**

<b>Abfallart</b>	<b>Maßnahme</b>	<b>bis (Jahreszahl)</b>	<b>Ziel</b>
Siedlungsabfall	Recyclingziel	2030	70 % <sup>5</sup>
Verpackungsabfall	Recyclingziel	2030	80 % <sup>6</sup>
Verpackungsabfall <sup>7</sup>	Deponierungsverbot	2025	0 %
Siedlungsabfall	Deponierungsvorgabe	2030	maximal 5 %
Lebensmittelabfälle	Reduktion	2025	30%

Quelle: Europäische Kommission 2014b

Die „ambitionierten Ziele“ werden in den Änderungsvorschlägen für die Abfallrahmenrichtlinie, für die Deponierichtlinie und für die Verpackungsrichtlinie

<sup>5</sup> Mit einem Zwischenziel von 50 % bis 2020

<sup>6</sup> Mit Zwischenzielen von 60 % bis 2020 und 70 % bis 2025 sowie mit einzelnen Zielen für einzelne Verpackungsabfallarten.

<sup>7</sup> Hier sind die recycelbaren Anteile der Fraktionen Plastik, Metall, Glas, Papier und Karton sowie biogene Abfälle gemeint.

vorgestellt. Hierbei geht es in erster Linie um eine Erhöhung der Recyclingziele sowie ein langfristiges, europaweites Deponierungsverbot (Europäische Kommission 2014b). Die *Tabelle 1* fasst die quantitativen Ziele des Kreislaufwirtschaftspaketes zusammen.

Für einzelne Materialien im Verpackungsbereich, wie zum Beispiel Kunststoff, werden außerdem einzelne Ziele für 2020, 2025 und 2030 gesetzt.

Um sicherzustellen, dass alle Mitgliedsstaaten die vorgegebenen Recycling- und Deponierungsziele erreichen, soll ein Frühwarnsystem erstellt werden. Zugleich möchte die Kommission die Berechnungsmethode für die Berechnung der Recyclingquoten überarbeiten.

Zusätzlich verfolgt die Kommission den Plan, folgende Abfallströme verstärkt in Angriff zu nehmen:

- **Abfall in den Ozeanen:** Die zehn am meisten vorkommenden Abfallarten an Stränden sollen bis 2020 um 30 % reduziert werden.
- **Baurestmassen:** Hier sollen die Märkte für recycelte Abfälle aus Baurestmassen ins Auge gefasst und einheitliche Standards für den ökologischen Fußabdruck von Gebäuden geschaffen werden.
- **Lebensmittelabfälle** aus der Verarbeitung, dem Handel und Haushalten sollen bis 2025 um 30 % reduziert werden, es wird jedoch kein Basisjahr angegeben. Eine getrennte Sammlung **biogener Abfälle** soll verpflichtend eingeführt werden.
- **Gefährliche Abfälle:** Für diese soll ein Register in allen Mitgliedsstaaten erstellt werden.
- **Plastiktüten** sollen bis 2025 nicht mehr der Deponierung zugeführt werden.
- Abfälle, die **seltene Erden** beinhalten, sollen in den Mitgliedsstaaten durch bestimmte Maßnahmen besser gesammelt und verwertet werden.
- **Phosphor:** Um einer Versorgungsunsicherheit zu entgehen, sollen Rahmenbedingungen geschaffen werden, um das Recycling von Phosphor zu erhöhen und Innovationen auf diesem Gebiet zu fördern.

Um eine Kreislaufwirtschaft auf EU-Ebene zu etablieren, wird der Vorschlag erbracht, ein Ressourceneffizienzziel einzurichten. Unter Ressourceneffizienz versteht man das Verhältnis des Bruttoinlandsprodukts zum Rohmaterial-Verbrauch. Die Mitgliedsstaaten

und das Europäische Parlament haben dazu bereits im 7. Umweltaktionsplan der EU beschlossen, ein Ziel sowie Indikatoren für Ressourceneffizienz zu entwickeln. In der Mitteilung wird zwar beschrieben, dass man die Empfehlungen der „European Resource Efficiency Platform“ für das Setzen eines Zielwertes für Ressourceneffizienz berücksichtigen wird, genauere Zahlen werden jedoch nicht explizit genannt, obwohl im Text herauszulesen ist, dass diese Plattform bereits festgestellt hat, dass eine Erhöhung der Ressourcenproduktivität um 30 % positive Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum und die Schaffung von Arbeitsplätzen hätte. Eine Lösung für das Problem, eine einheitliche Methode zur Berechnung des Rohmaterialverbrauches zu ermitteln, sollten die nationalen Statistikinstitute erarbeiten (Europäische Kommission 2014a).

Die weiteren Mitteilungen zu grüner Beschäftigung („Initiative für grüne Beschäftigung: Nutzung des Potentials der grünen Wirtschaft zur Schaffung von Arbeitsplätzen“), zur Förderung von KMU („Grüner Aktionsplan für KMU: KMU in die Lage versetzen, Umweltprobleme in Geschäftschancen umzuwandeln“) und „zum effizienten Ressourceneinsatz im Gebäudesektor“ sind sektorspezifische Ergänzungen für eine Transformation des Wirtschaftssystems hin zu einer Kreislaufwirtschaft (Europäische Kommission c, d und e 2014). Arbeitsmarktpolitische Maßnahmen sowie Maßnahmen zur Förderung von KMU sollen mit Zielen für eine Umstellung auf eine grüne und ressourceneffiziente Wirtschaft abgestimmt werden. Für die langfristige Schaffung von Arbeitsplätzen in der grünen Wirtschaft braucht es Prognosen über den sektorspezifischen Qualifikationsbedarf, gefolgt von gezielten Instrumenten zur Förderung von Aus- und Weiterbildungen sowie von Umschulungen. In Zusammenarbeit mit den Sozialpartnern, allen voran der International Labour Organisation, soll die Umstellung auf grüne Beschäftigung stärker vorangetrieben werden. Die Schaffung von grünen Arbeitsplätzen soll mithilfe von Mitteln aus dem Europäischen Sozialfonds (ESF), dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), dem Europäischen Fonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) sowie aus dem Programm für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und für KMU (COSME) und dem LIFE-Programm erfolgen. Auch die öffentliche Beschaffung soll in Zukunft „grüner“ werden, beispielsweise soll eine „Lebenszyklusrechnung“ in die Auftragsvergabe miteinfließen. Eine letzte zentrale Forderung der „Initiative für grüne Beschäftigung“ ist die

„Verlagerung der Steuerlast vom Faktor Arbeit auf weniger wachstumsgefährdende Faktoren wie Verbrauch, Eigentum und Umwelt“ (Europäische Kommission 2014c, 11).

Mit dem **Aktionsplan für Klein- und Mittelunternehmen**, kurz KMU, sollen zum einen kleine und mittlere Unternehmen wettbewerbsfähiger und „zukunftsfit“ werden. Zum anderen besitzen die europäischen KMU ein großes Potenzial, um zu einer Kreislaufwirtschaft beizutragen: „Beispielsweise verkaufen derzeit 44 % der Großunternehmen in der EU ihre Altstoffe an ein anderes Unternehmen, aber nur 24 % der KMU“ (Europäische Kommission 2014d, 8). Durch eine bessere Vernetzung der kleinen und mittleren Unternehmen untereinander, aber auch durch Förderung von Technologietransfer und Öko-Innovationen soll die Ressourceneffizienz europäischer Klein- und Mittelunternehmen gefördert werden. Letztendlich profitieren Umwelt und Unternehmen gleichermaßen: Es kommt zum verstärkten Einsatz umweltschonender Technologien sowie zur Reduktion des Ressourcenverbrauchs einerseits, andererseits für die KMU zu einer Senkung der Produktionskosten und Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit. Mit Förderungen sowie anderen Instrumenten, wie beispielsweise den Europäischen Unternehmensförderpreisen, sollen Öko-Innovationen gefördert werden. Zudem haben nachhaltige europäische Unternehmen ein großes Potential, ihre Produkte oder Dienstleistungen auf internationalen Märkten anzubieten. Tatsächlich verkaufen „87 % der KMU in der EU {...} nur auf ihrem jeweiligen nationalen Markt“ (Europäische Kommission 2014d, 10). KMU, die sich zusammenschließen, haben bessere Chancen auf dem internationalen Markt zu bestehen. Hierzu sollen strategische Cluster-Partnerschaften sowie „Kooperationspartnerschaften zwischen Unternehmen und Clustern aus der EU auf der einen Seite sowie deren Pendanten aus Ländern mit mittlerem Einkommen auf der anderen Seite“ (Europäische Kommission 2014d, 11) den Austausch am internationalen Markt fördern.

Mit der Mitteilung **„Zum effizienten Ressourceneinsatz im Gebäudesektor“** nimmt die Europäische Kommission einen Abfallstrom in den Fokus, der für rund ein Drittel aller Abfälle verantwortlich ist: Abfälle aus Baurestmassen sowie Abbruchabfälle. Das Ziel der vorgestellten Strategien ist es, den Ressourcenverbrauch zu verringern, der durch die Herstellung von Baumaterialien, Errichtung von Gebäuden und den Rückbau von Bauwerken entsteht. „Bau- und Abbruchabfälle machen ein Drittel des Gesamtabfallaufkommens in der EU aus. Weit mehr als die Hälfte der Bau- und

Abbruchabfälle ist wiederverwertbar, doch mit Ausnahme einiger Mitgliedsstaaten, die bis zu 90 % verwerten, liegt der durchschnittliche Anteil der Wiederverwertung in der EU-27 bei knapp unter 50 %“ (Europäische Kommission 2014e, 8). Um dieses Verwertungspotential besser auszunutzen, sollen die Umweltverträglichkeit von Gebäuden und die Nachfrage nach Recyclingbaustoffen steigen. Zur Bewertung der Umweltverträglichkeit von Gebäuden gibt es in einzelnen Mitgliedsstaaten bereits Ansätze zur Zertifizierung. Oftmals sind diese Zertifizierungssysteme jedoch nicht vergleichbar, da sie unterschiedliche Indikatoren zur Bewertung der Umweltverträglichkeit heranziehen. In Summe ergibt sich europaweit ein komplexer Mix zahlreicher Bewertungssysteme, von denen zudem keines den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes betrachtet. Um dem entgegenzuwirken, möchte die EU einen Stakeholder-Dialog mit den relevanten Interessensgruppen starten, um einen Rahmen von Kernindikatoren zu entwickeln. Unter anderem soll dieser Rahmen Indikatoren, wie den gesamten Energie- und Ressourcenverbrauch, Konzepte für den Rückbau und die Entsorgung sowie die Haltbarkeit von Bauprodukten, beinhalten. Zur Erhöhung der Nachfrage nach Recyclingbaustoffen plant man durch Normung und Zertifizierung die Qualität von solchen Baustoffen sicher zu stellen. Gerade bei den Baurestmassen kommt es oft zu Marktversagen: Zum einen werden weder die Kosten für die Deponierung noch jene für den Ressourcenverbrauch in den Marktpreis für Baustoffe internalisiert. Zum andern fallen die Kosten für die Zerlegung und Aufbereitung der Baustoffe zum Großteil in der Abbruchphase an, „während die möglichen Gewinne durch die Wiederverwendung wiederverwerteter Materialien im Allgemeinen in der Herstellungsphase anfallen“ (Europäische Kommission 2014e, 9). Durch Kooperation zwischen der Abbruch- und der Herstellerbranche soll es zu einer besseren Aufteilung von Kosten und Nutzen kommen, um diesem Marktversagen entgegenzukommen. Des Weiteren möchte die EU die Forschung und Entwicklung im Bereich der Wiederverwendung von Baumaterialien und der Herstellung von Recyclingbaustoffen fördern (Europäische Kommission 2014e).

Mit dem Titel „Towards a circular economy: a zero waste programme for Europe“ gibt die Kommission durch die starken Worte wie „Zero Waste“, also „Null Abfall“, eine Vision einer europäischen Abfallwirtschaft vor, in der es nur noch den Kreislauf, aber

keine Beseitigung und somit auch keine Notwendigkeit zum Einsatz von Primärressourcen, mehr gibt.

#### 4.1.2 Reaktionen zum ersten Kreislaufwirtschaftspaket

Die Worte „Zero Waste“ als ein sehr starker Slogan lösten europaweit heftige Reaktionen auf das Kreislaufwirtschaftspaket aus, die dabei von „absoluter Ablehnung bis zu klarer Zustimmung“ (Pomberger 2015, 2) variierten. In folgender Tabelle finden Sie die zentralen Aussagen der Stakeholder. Im darauffolgenden Text die Erläuterungen hierzu.

**Tabelle 2: Reaktionen zum Kreislaufwirtschaftspaket 2014**

Institution	Positives am Paket	Kritikpunkte, Forderungen
Europäischer Wirtschafts- und Sozialausschuss	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recyclingziele und Deponierungsvorgaben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zu starker abfallwirtschaftlicher Fokus</li> <li>Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung mehr berücksichtigen</li> </ul>
Ausschuss der Regionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recyclingziele</li> <li>einheitlicher Siedlungsabfallbegriff</li> <li>einheitliche Berechnungsmethode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>max. 5 % Deponierung ab 2030 statt 0 % ab 2025</li> <li>Ziel für Abfallvermeidung einführen</li> <li>konkretere Maßnahmen für Ökodesgin</li> </ul>
Österreichischer Bundesrat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ziele zur Ressourceneffizienz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recyclingquoten sollten erst weiter erhöht werden, wenn alle Staaten auf gleichem Niveau sind</li> <li>Kosten für Abfallwirtschaft nicht weiter steigern bzw. Wettbewerb nicht weiter verzerren</li> <li>besser: Fokus auf qualitativ hochwertige Sammlung</li> </ul>
Verband der Österreichischen Entsorgungsbetriebe	<ul style="list-style-type: none"> <li>schrittweise Anhebung der Recyclingziele</li> <li>einheitliche Berechnungsmethode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deponierungsvorgaben – Fokus auf Qualität statt Quantität</li> <li>große Kritik an Begriffen „Siedlungsabfall“, „kleine Unternehmen“</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kritik an Vereinfachung von Registrierungsanforderungen und Genehmigungsbedingungen für kleinere Unternehmen</li> <li>• Konkrete Maßnahmen betr. Kritische Rohstoffe</li> </ul>
Wirtschaftskammer Österreich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recyclingziele (werden grundsätzlich begrüßt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zunächst alle EU-Länder auf gleichen Stand bringen</li> <li>• Andienungszwang solle aufgehoben werden</li> <li>• Rahmen für Erweiterte Herstellerverantwortung nicht zu weit fassen</li> <li>• Skepsis gegenüber Vermeidungszielen, Zielen für Lebensmittelabfall und Vorgaben zu Mehrweg</li> <li>• Verbringung von Abfall strenger regeln</li> </ul>

Quellen: Le Nouail Marlière 2015, Markkula 2015, Österreichischer Bundesrat 2014, Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe 2014 und Wirtschaftskammer Österreich 2014

Stakeholder auf EU-Ebene, wie zum Beispiel der **Europäische Wirtschafts- und Sozialausschuss**, begrüßten grundsätzlich die Initiative der Europäischen Kommission, hatte aber auch einige Aspekte zu bemängeln. Das Kreislaufwirtschaftspaket sollte einen ganzheitlicheren Ansatz, der auf die gesamte Produktionskette und den ganzen Produktlebenszyklus ausgerichtet ist, verfolgen. Eine „detaillierte Strategie für den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft“, sowie konkrete Maßnahmen für „eine wirkliche Veränderung der Produktions- und Verbrauchsmuster“ würden fehlen (Le Nouail Marlière 2015, 5). Gleichzeitig bedürfe es Maßnahmen auf der Nachfrageseite, um einen Markt für Sekundärrohstoffe aufzubauen (Le Nouail Marlière 2015). Der **Ausschuss der Regionen** war grundsätzlich mit dem Paket einverstanden. Das Paket biete einen Rahmen für langfristige Investitionen und eine Bewusstseinsänderung. Gleichzeitig betonte er aber die Rolle lokaler und regionaler Institutionen, die dieses Paket umsetzen würden (Markkula 2015).

Auch zahlreiche österreichische Akteure begrüßten das Bemühen, mehr Ressourceneffizienz in die europäische Abfallwirtschaft zu bringen. Ein allgemeiner Konsens der meisten österreichischen Stellungnahmen war die Kritik an der Erhöhung der Recyclingquoten bzw. an der Einführung eines Deponieverbots solange viele Mitgliedsstaaten die zum Zeitpunkt geltenden Recyclingziele nicht erfüllten: „Der unterschiedliche Stand in der Abfallwirtschaft behindert einen fairen Wettbewerb zwischen den Mitgliedsstaaten. Eine Erhöhung lässt befürchten, dass die Differenz zwischen der Erfüllung und der Nichterfüllung der Zielquoten innerhalb der Union noch größer werde“ (Österreichischer Bundesrat 2014, 3). Weiter herrschte eine große Unsicherheit bezüglich der Auswirkungen der Änderung der Berechnungsmethode, vor allem in Kombination mit den neuen Begriffsdefinitionen und den neuen Recyclingzielen. Durch die Erweiterung des Begriffes „Siedlungsabfall“ auf Abfälle aus dem Einzelhandel, von kleinen Unternehmen und aus Bürogebäuden, welche haushaltsähnliche Abfälle produzieren, würden private Entsorgungsbetriebe erheblich schlechter gestellt werden, da „Siedlungsabfälle“ in den Hoheitsbereich der öffentlich-rechtlichen Körperschaften fallen (Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe 2014). Mit der Definition von „kleinen Unternehmen“ als jene Unternehmen, „die weniger als 250 Personen beschäftigen und die entweder einen Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. EUR erzielen oder deren Jahresbilanzsumme sich auf höchstens 43 Mio. EUR beläuft“ (Europäische Kommission 2014b, 14) wären 99,7 % aller österreichischen Betriebe umfasst, welche somit dem Andienungszwang der öffentlichen Entsorger unterliegen (Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe 2014). Dieser Andienungszwang bedeute in weiterer Folge eine möglicherweise teurere Entsorgung und eine weniger effiziente, weil die Verwertung der Abfälle dadurch weniger spezialisiert erfolgt (Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe 2014).

Auch die **Wirtschaftskammer Österreich** kritisierte neue Vorhaben bezüglich der erweiterten Herstellerverantwortung, insbesondere, dass Unternehmen beispielsweise auch die Kosten gegen Littering, zu übernehmen hätten: „Der Rahmen der erweiterten Herstellerverantwortung soll mit dem Erreichen der legalen Verpackungs- und Verwertungsziele limitiert werden. Produzenten können keine Kosten übertragen werden, auf die sie keinen Einfluss haben“ (Wirtschaftskammer Österreich 2014, 4). Der Artikel 37 der Abfallrahmenrichtlinie regelt, wie ins EU-Ausland zum Recycling

gebrachte Abfälle, für die Zielerreichung der Quoten im Inland gezählt werden dürfen. Das darf dann passieren, wenn der „Abfall außerhalb der Union unter Bedingungen behandelt wurde, die den Anforderungen nach den einschlägigen Rechtsvorschriften der Union gleichwertig sind“ (Europäische Kommission 2014b, 21). Die WKO befürchtet, dass mit „einschlägigen Rechtsvorschriften“ die jeweils nationale Abfallgesetzgebung gemeint ist, es somit „auf Grund der unterschiedlichen rechtlichen Standards in den verschiedenen EU-Ländern zu unterschiedlichen Ergebnissen bei der Anrechnung“ (Wirtschaftskammer Österreich 2014, 6) kommen könnte. Bei den Deponierungsvorgaben sollten realistischere Ziele gesetzt werden. „Ein Deponieverbot würde nämlich einer 100%igen Sammelquote bei Verpackungen gleichkommen“ (Wirtschaftskammer Österreich 2014, 9). Außerdem brauche es Begleitmaßnahmen, die den Einsatz und den Handel von Sekundärrohstoffen erleichtern. Sie plädierte auf die Priorität einer qualitativ hochwertigen Sammlung und auf eine grundlegende Überarbeitung des Entwurfs von 2014 (Wirtschaftskammer Österreich 2014).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass vor allem die Anhebung der Recyclingziele (trotz Nicht-Erfüllung der bestehenden Ziele seitens einiger Staaten) und das Verbot der Deponierung von unbehandeltem Abfall, als überwiegend negativ betrachtet wurden bzw. zur Ablehnung des Pakets führten. Genau diese Maßnahmen sind jedoch als Kerninstrumente des Pakets zu sehen. Die Änderung der Berechnungsmethode der Recyclingquoten sowie die Definition von Siedlungsball wurden insbesondere von österreichischen Interessensvertretungen kritisch gesehen.

#### **4.1.3 Die Rücknahme des ersten Paketes**

Kurz nachdem das erste Kreislaufwirtschaftspaket der Europäischen Kommission unter José Manuel Barroso veröffentlicht worden war, wurde Jean-Claude Juncker als Spitzenkandidat in den Europawahlen, die am 25. Mai 2014 stattgefunden hatten, am 15. Juli 2014 zum neuen Kommissionspräsidenten gewählt. Seine Rede unter dem Titel „A new start for Europe: My agenda for Jobs, Growth, Fairness and Democratic Change“ gab bereits die Themen vor, auf die sich die später ernannte Kommission Juncker konzentrieren sollte (Juncker 2014). Jean-Claude Juncker und sein Erster Vizepräsident Frans Timmermans stellten im Dezember 2014 in ihrem Arbeitsprogramm für das Jahr 2015 zahlreiche Aktionsprogramme vor, „allen voran ein mehr als 300 Milliarden Euro schweres Investitionspaket, das Europas Wirtschaft neuen Schwung verleihen soll“

(Pomberger 2015, 14). Gleichzeitig wollte man 80 Programme streichen, darunter auch das Kreislaufwirtschaftspaket. Pomberger (2015) sieht als Gründe für den Rückzug die „massive Kritik am Entwurf“, die „grundsätzliche Nachrangigkeit von Umwelt und Abfallthemen in der neuen Kommission“ und die Vermutung, dass sich die neue Kommission „nicht durch den Entwurf der alten Kommission präjudizieren lassen“ wollte (Pomberger 2015, 14)<sup>8</sup>.

Obwohl das erste Kreislaufwirtschaftspaket im Vorfeld zum Teil heftig kritisiert wurde, war der Aufschrei bei der Rücknahme des Paketes doch sehr groß. Pomberger (2015, 15): selbst betont, dass die Abfallgesetzgebung durch „konkrete Vorgaben in bestimmten Staaten die Rolle eines Motors der Entwicklung“ übernehme: „Gerade konkrete Regelungen wie das Deponierungsverbot haben sich bei konsequenter Verwaltung als sehr wirksam erwiesen“. Europäische Institutionen, wie beispielsweise auch der Ausschuss der Regionen, zeigten sich ebenso als „zutiefst besorgt“, denn das Paket habe einen ausgewogenen Kompromiss dargestellt, für den bereits viel gearbeitet wurde (Markkula 2015, 3).

Mit der Rücknahme des Paketes sahen viele Akteure die Chance, das neue Kreislaufwirtschaftspaket vermehrt zu ihren Gunsten zu gestalten. Somit wurden mit der Kritik an der Rücknahme des Pakets auch zahlreiche Verbesserungsvorschläge auf den Tisch gelegt. Zahlreiche Institutionen forderten einen ganzheitlicheren Ansatz, der sektor-übergreifend agiere und sich nicht zu sehr auf die Abfallwirtschaft beschränke. Mit einer Änderung der Ökodesign-Richtlinie würde man in der Produktdesigns- und in der Produktionsphase von Produkten ansetzen (Interviewperson 4). Zahlreiche europäische Institutionen, wie der Ausschuss der Regionen oder auch ein Großteil des Europäischen Parlaments, sprachen sich für eine Beibehaltung beziehungsweise Anhebung der quantitativen Ziele und für eine Fristverkürzung für das Deponierungsverbot (bis 2020 für recycelbare und abbaubare Abfälle) aus. Außerdem wurden weitere quantitative Vorgaben gefordert, zum Beispiel ein verbindliches Ziel für

---

<sup>8</sup> Eine detaillierte Untersuchung der Gründe für die Rücknahme des Pakets finden sich in der Bachelorarbeit von Kaja Weldner an der Universität Freiburg aus dem Jahr 2014: Weldner, Kaja: Prioritäten und Politikformulierung im Gesetzgebungsprozess der EU. Analyse der Rücknahme der Kreislaufwirtschaftsinitiative durch die Europäische Kommission (2015)

die Reduktion des gesamten Abfallaufkommens sowie für Vermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung (Markkula 2015). Gleichzeitig wurden Stimmen laut, dass bei einem neuen Kreislaufwirtschaftspaket mehr Rücksicht auf die Gegebenheiten einzelner Mitgliedsstaaten genommen werden müsse. Der Ausschuss der Regionen forderte beispielsweise, dass vor dem erneuten Festlegen quantitativer Recyclingvorgaben die Auswirkungen, die die neue Berechnungsmethode auf die Zielerreichung haben würde, geprüft werden (Markkula 2015).

Daraufhin versprach der Erste Vizepräsident der Kommission, Frans Timmermans, ein breiteres und ambitionierteres Paket vorzulegen. Der neue Vorschlag sollte mehr die Kreislaufwirtschaft als Ganzes und nicht nur die Abfallgesetzgebung betrachten sowie mehr auf die Situation einzelner Mitgliedsstaaten eingehen (Generaldirektion Umwelt 2015). Ein neuer Vorschlag wurde für Ende des Jahres 2015 angekündigt.

#### **4.1.4 Das neue Kreislaufwirtschaftspaket von 2015**

Bereits der Prozess der Entstehung des neuen Kreislaufwirtschaftspaketes ließ frischen Wind und eine andere Herangehensweise vermuten: Im April 2015 präsentierte die Generaldirektion Umwelt eine „Roadmap“, ein neunseitiges Dokument, das die Notwendigkeit für eine Kreislaufwirtschaft in Europa und ihre Kohärenz mit anderen Programmen der Union erläutert. In dieser „Roadmap“ wurde eine breite Einbindung der Stakeholder angekündigt (Generaldirektion Umwelt 2015). Vom 28. Mai bis zum 20. August 2015 konnte man im Rahmen eines öffentlichen Konsultationsprozesses eine Stellungnahme zu einem neuen Kreislaufwirtschaftspaket abgeben. Insgesamt wurden rund 1500 Beiträge im Rahmen des Konsultationsprozesses eingebracht (Europäische Kommission 2015e).

Am 2. Dezember 2015 präsentierte die Kommission schließlich das neue Kreislaufwirtschaftspaket. Das Paket besteht aus

- einer Mitteilung unter dem Titel „Closing the loop: An EU action plan for the Circular Economy“,
- einem Annex zu diesem Aktionsplan und
- einem Vorschlag zur Änderung der Abfallrahmenrichtlinie, der Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle, der Deponierichtlinie, der Richtlinie über Altfahrzeuge, der Richtlinie über Batterien und Akkumulatoren sowie

Altbatterien und Altakkumulatoren und der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

Die **Mitteilung** des neuen Kreislaufwirtschaftspaketes weist, verglichen mit jener aus dem Jahre 2014, einen deutlich breiteren, ganzheitlicheren Ansatz auf. Bereits in der Einleitung wird darauf hingewiesen, dass das Kreislaufwirtschaftspaket keine rein abfallwirtschaftliche Initiative sei, sondern dass es um eine sektorübergreifende Transformation gehe. Während die Hauptgründe der alten Initiative eine Erhöhung der Ressourcenproduktivität, Verringerung des Abfallaufkommens und eine größere Unabhängigkeit von der Versorgung mit Rohstoffen waren, betont die neue Initiative die Effekte auf Arbeitsplätze und Wachstum: „By stimulating sustainable activity in key sectors and new business opportunities, the plan will help to unlock growth and jobs potential 38ort h circular economy“ (Europäische Kommission 2015a, 2).

Dieser ganzheitlichere Ansatz zeigt sich auch bei der Gliederung der Mitteilung zum Kreislaufwirtschaftspaket. Während die Kapitel der Version aus dem Jahre 2014 den verschiedenen Akteuren einer Kreislaufwirtschaft (Produzenten, Investoren, Konsumenten und schließlich die Abfallwirtschaft) entsprachen, wird bei der Mitteilung zum neuen Kreislaufwirtschaftspaket eine Gliederung nach dem Produktlebenszyklus vorgenommen: von der Design- und Produktionsphase, über Konsum bis hin zur Abfallwertung und einer Post-Abfallphase, in der es um die Verwendung von Abfall als Ressourcen geht. Die einzelnen Kapitel werden im Folgenden kurz vorgestellt.

Das erste Kapitel mit dem Titel „Produktion“ verweist darauf, dass das Ende eines Produktlebenszykluses bereits beim Entwurf mitbedacht werden müsse, um später bessere Reparierbarkeit und Recyclingfähigkeit zu garantieren. An diesem Hebel will die Kommission einerseits über die Ökodesign-Richtlinie, aber auch über die generelle Produktpolitik sowie über Vorgaben zur Erweiterten Herstellerverantwortung ansetzen. Als konkretes Beispiel wird die Überarbeitung der Ökodesign-Anforderungen an elektronische Displays genannt (Europäische Kommission 2015a, 3ff). Konkrete Änderungsvorschläge für die Ökodesign-Richtlinie beziehungsweise für die einzelnen Produktverordnungen oder Durchführungsverordnungen (wie z.B. die Verordnung für Elektromotoren) wurden im Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016-2019 festgelegt (Europäische Kommission 2016, 9k).

Im Hinblick auf den Produktionsprozess sollen so genannte „BREFs“ („Best available technique reference documents“) den Einsatz bestmöglicher Technologien in der Abfallwirtschaft fördern. Ein wichtiger Aspekt ist hierbei aber auch der Einsatz von Abfällen beziehungsweise Nebenprodukten bei industriellen Produktionsprozessen. Durch einheitliche Begriffsdefinitionen von Nebenprodukten sollen Industriesymbiosen zur Nutzung von Nebenprodukten ermöglicht werden und europaweite Wettbewerbsbedingungen für den Sekundärrohstoffmarkt entstehen (Europäische Kommission 2015a, 5).

Das zweite Kapitel beschäftigt sich mit der zeitlichen Verlängerung der Phase der Nutzung. Konsumenten sollen bereits beim Kauf von Produkten über deren Reparierfähigkeit und ihre Langlebigkeit informiert werden. Hierzu kündigt die Kommission an, verstärkt gegen geplante Obsoleszenz vorzugehen, und auch bestehende Regelungen zur Gewährleistung sollen besser vollzogen werden. Ein weiterer Hebel zur Lebenszyklusverlängerung durch Reparatur ist die Förderung von sogenannten „Repair-Aktivitäten“. Gerade dieser Punkt zielt auf die gewünschten Beschäftigungseffekte durch das Paket ab, denn Reparieren stellt eine handwerkliche Tätigkeit dar, die wiederum Arbeitsplätze schafft. Die Kommission plant, umweltfreundliche Aspekte bei der öffentlichen Beschaffung sowie Indikatoren wie Reparierfähigkeit und Langlebigkeit als Kriterien für die öffentliche Beschaffung zu etablieren. Re-Use-Aktivitäten, sprich Aktivitäten zur Wiederverwendung von Produkten, sollen durch Förderung neuer Wirtschaftsmodelle, wie Sharing Economy oder Digital Economy, verbessert werden (Europäische Kommission 2015a, 6ff).

Im Kapitel „Waste Management“ finden sich die Ankündigung der neuen Recyclingziele sowie die angestrebte Vereinheitlichung der Definitionen und der Berechnungsmethode. Nach konkreten Zahlen und Vorgaben sucht man hier jedoch vergebens – diese wurden im Änderungsvorschlag für die Abfallrahmenrichtlinie festgehalten. Die Kommission betont in diesem Kapitel allerdings sehr wohl, dass es bei der getrennten Sammlung und beim Recycling genügend Potential nach oben gebe. Es brauche klare Ziele, damit neue Investitionen im Abfallwirtschaftssektor mit abfallwirtschaftlichen Plänen übereinstimmen (Europäische Kommission 2015a, 8ff).

Das vierte Kapitel ist der Post-Lebenszyklusphase, der Phase nach der „Abfall-Werdung“ eines Produktes, gewidmet. Zentrales Anliegen ist hier die Schaffung von Märkten für Sekundärrohstoffe. Durch Etablierung von EU-weiten Standards für Sekundärrohstoffe sollen Wettbewerbsbedingungen für einen EU-weiten Sekundärrohstoffmarkt entstehen. Hierzu zählt auch die Wiederverwendung von Gebrauchswasser, beispielsweise für die Oberflächenbewässerung. Die Kommission möchte zudem die Schnittstelle zwischen Abfallwirtschaft, Produktdesign und Chemie-Industrie verbessern, um das Aufspüren und Ausschleusen von Problemstoffen in Produkten zu verbessern (Europäische Kommission 2015a, 11ff).

Ähnlich dem Arbeitsprogramm des ersten Kreislaufwirtschaftspakets „Towards a circular economy: A Zero Waste Program for Europe“ definiert die Kommission in Kapitel sechs sogenannte „priority areas“, - Abfallströme, die durch ihre Eigenheiten oder durch ihren ökologischen Fußabdruck einer prioritären Aufmerksamkeit bedürfen. Für diese Stoffe werden spezifische Maßnahmen für einen verstärkt geschlossenen Stoffkreislauf vorgestellt (Europäische Kommission 2015a, 13ff):

- Plastik
- Lebensmittelabfälle
- Seltene Erden
- Baurestmassen
- Biomasse und bio-basierte Produkte

In Kapitel sechs geht es des Weiteren um die Rahmenbedingungen, die den Aufbau der Kreislaufwirtschaft ermöglichen sollen. Die Mittel für Forschung und Innovation, aber auch für den Aufbau von neuer Infrastruktur und von neuen Geschäftsmodellen sollen in erster Linie aus dem Horizon 2020<sup>9</sup> Programm kommen. Ein Arbeitsprogramm der Jahre 2016 und 2017 lautete „Industry in the circular economy“. Insgesamt wurden hier 650 Millionen Euro für Projekte zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und der Wettbewerbsfähigkeit in der EU bereitgestellt. Wie auch schon im ersten

---

<sup>9</sup> Horizon 2020 ist das Rahmenprogramm der Union für Forschung und Innovation mit einer Laufzeit von 2014 bis 2020. Mittels jährlichen Arbeitsprogrammen werden Themenschwerpunkte gesetzt, für die Forschungsprojekte einzureichen sind.

Kreislaufwirtschaftspaket sollen zusätzliche Mittel zur Ko-Finanzierung aus weiteren EU-Programmen wie dem Kohäsionsfonds, dem Fonds für Strategische Investitionen (EFSI) und den EU Programmen LIFE (Umwelt- und Naturschutzvorhaben) und COSME (Wettbewerbsfähigkeit für kleine und mittlere Unternehmen) kommen. Als wichtige Säulen zur Etablierung einer Kreislaufwirtschaft werden zudem die Ausbildung von Fachkräften, die Förderung der Klein- und Mittelunternehmen sowie die Einbindung der Kreislaufwirtschaft in globale Strukturen und Versorgungsketten genannt. Gerade kleine und mittlere Unternehmen haben großes Potential, stehen aber oft stärkeren Marktbarrieren gegenüber. Die Kommission möchte dabei helfen, diese Hemmnisse zu überwinden und sektorübergreifende Innovation und Zusammenarbeit fördern (Europäische Kommission 2015a, 18ff).

Das vorletzte Kapitel beschäftigt sich mit der Frage „Wie misst man den Fortschritt der Kreislaufwirtschaft bzw. die Erreichung der Kreislaufwirtschaft?“. In Abstimmung mit der Europäischen Umweltagentur und den Mitgliedsstaaten plant man, einen Rahmen von Indikatoren zu erstellen, ab dessen Veröffentlichung alle fünf Jahre über den Fortschritt berichtet werden soll. Einige Indikatoren sind bereits im Scoreboard für Ressourceneffizienz sowie im Scoreboard für Rohmaterialverbrauch vorhanden (Europäische Kommission 2015a, 20f).

Zuletzt weist die Kommission darauf hin, dass sämtliche Aktivitäten zur Einführung einer Kreislaufwirtschaft auf allen Ebenen mitgetragen werden müssten. Besonders das Parlament und der Rat werden zu einer engen Zusammenarbeit eingeladen (Europäische Kommission 2015a, 21).

Zahlreiche der im Kreislaufwirtschaftspaket angekündigten Maßnahmen wurden mit dem zeitgleich veröffentlichten **Änderungsvorschlag für die Abfallrahmenrichtlinie** in legislative Materie gegossen. Die bedeutendsten Änderungen sind:

➤ **Einführung eines Siedlungsabfallbegriffes**

Die derzeit bestehende Abfallrahmenrichtlinie enthält keine Begriffsbestimmung für Siedlungsabfall (Richtlinie 2008/98/EG). Die neue Richtlinie definiert Siedlungsabfall als „gemischte Abfälle und getrennt gesammelte Abfälle aus Haushalten, {...}“ oder als „gemischte Abfälle und getrennt gesammelte Abfälle aus anderen Quellen, die in Bezug auf Beschaffenheit, Zusammensetzung und Menge mit Haushaltsabfällen

vergleichbar sind; {...}“ (Europäische Kommission 2015b, 15). Dieser Passus ist deshalb wichtig, weil er in Zusammenhang mit der Andienungspflicht für Siedlungsabfälle darüber entscheidet, welche Abfälle letztendlich den Kommunen zufallen.

#### ➤ **Anforderungen an die Systeme der erweiterten Herstellerverantwortung**

Die Erweiterte Herstellerverantwortung nimmt Erzeuger oder auch Händler von Produkten in die Pflicht, für möglichst geringe Umweltauswirkungen ihrer zu Abfall gewordenen Erzeugnisse Sorge zu tragen. Das kann einerseits durch Rücknahmesysteme (z. B. Batterien, Elektroaltgeräte, Pfandflaschen) oder andererseits durch finanzielle Beiträge für Sammel- und Behandlungsleistungen an Dritte erfolgen.

Die bestehende Abfallrahmenrichtlinie gibt den Mitgliedsstaaten lediglich die Möglichkeit zur Einführung eines Systems zur Herstellerverantwortung (Richtlinie 2008/98/EG), der neue Richtlinienvorschlag enthält Mindestanforderungen für diese Systeme. Dazu gehören die Einführung eines Berichterstattungssystems, die Schaffung eines geeigneten Überwachungs- und Durchsetzungsrahmens und zahlreiche Maßnahmen zur Herstellung fairer Wettbewerbsbedingungen, vor allem wenn mehrere Organisationen die Leistungen zur Erfüllung der erweiterten Herstellerverantwortung anbieten. Zudem sollen die Mitgliedsstaaten sicherstellen, dass die von den Herstellern geleisteten finanziellen Beiträge die gesamten Behandlungs- und Entsorgungskosten sowie die Kosten der Dienstleistung (Informationsarbeit, Datenverarbeitung etc.) decken (Europäische Kommission 2015b).

#### ➤ **Recyclingziele**

Die im Änderungsvorschlag zur Abfallrahmenrichtlinie enthaltenen Recyclingziele sehen wie in *Tabelle 3* dargestellt aus. Darüber hinaus ist in Anlehnung an die Ziele der Vereinten Nationen das Lebensmittelabfallaufkommen auf Konsumenten- wie auch auf Handelsebene bis 2030 zu halbieren (Europäische Kommission 2015a, 14).

**Tabelle 3: Quantitative Ziele des Kreislaufwirtschaftspakets 2015**

<b>Maßnahme</b>	<b>Abfallart</b>	<b>bis (Jahreszahl)</b>	<b>Ziel</b>
Recyclingziel	Siedlungsabfall	2030	65 % <sup>10</sup>
Recyclingziel	Verpackungsabfall	2030	75 % <sup>11</sup>
<i>Deponierungsverbot</i>	<i>Verpackungsabfall<sup>12</sup></i>	<i>2025</i>	<i>0 %</i>
Deponierungsvorgabe	Siedlungsabfall	2030	maximal 5 % <sup>13</sup>

Quelle: Europäische Kommission 2015b, 2015c und 2015d

➤ **Berechnungsmethode**

Gemeinsam mit den geänderten Recyclingzielen führt die Kommission in Artikel 11 zudem eine einheitliche Berechnungsmethode zur Berechnung der Recyclingziele ein. Während bisher die gesamte Menge, die einer Recyclinganlage zugeführt wird, als „recycelt“ angesehen wurde, ist es laut Änderungsvorschlag nur noch der reine Input, der einem abschließenden Recycling zugeführt wird. Es gibt eine Toleranzgrenze von weniger als 10 % des als recycelt gemeldeten Gewichts, die beseitigt oder verbrannt werden und dennoch zum recycelten Gewicht zählen dürfen (Europäische Kommission 2015b).

<sup>10</sup> Mit einem Zwischenziel von 60 % bis 2025 und zusätzlichen fünf Jahren für die Erreichung der Ziele für Estland, Griechenland, Kroatien, Lettland, Malta, Rumänien sowie die Slowakei (Europäische Kommission 2015b).

<sup>11</sup> Mit einem Zwischenziel von 65 % bis 2025 (Europäische Kommission 2015c).

<sup>12</sup> Hier sind die recycelbaren Anteile der Fraktionen Plastik, Metall, Glas, Papier und Karton sowie biogene Abfälle gemeint.

<sup>13</sup> Estland, Griechenland, Kroatien, Lettland, Malta, Rumänien sowie die Slowakei erhalten auch hier eine fünfjährige Fristverlängerung, müssen bis 2030 die deponierte Menge auf 20 % des Siedlungsabfallaufkommens verringern (Europäische Kommission 2015d).

### ➤ **Frühwarnsystem**

Auch das in beiden Kreislaufwirtschaftspaketen angekündigte Frühwarnsystem soll in Artikel 11 der Abfallrahmenrichtlinie verankert werden. Drei Jahre vor Ablauf der Ziele und Zwischenziele wird die Kommission einen Bericht über die Fortschritte der Mitgliedsländer bei der Zielerreichung erstellen. Für jene Staaten, die die Ziele voraussichtlich nicht fristgerecht erreichen, sind Empfehlungen abzugeben (Europäische Kommission 2015b).

#### **4.1.5 Reaktionen zum neuen Kreislaufwirtschaftspaket**

Das neue Kreislaufwirtschaftspaket wurde im Vergleich zu seinem Vorgänger deutlich positiver angenommen. In zahlreichen Stellungnahmen zum neuen Paket wurde der ganzheitliche Ansatz, den das neue Kreislaufwirtschaftspaket aufweist, begrüßt. Immerhin wurde die Einbeziehung der gesamten Produktionskette häufig von sowohl Unterstützern als auch Kritikern des ersten Kreislaufwirtschaftspaketes gefordert. Zu der Tatsache, dass die Ziele vereinfacht wurden, waren die Meinungen allerdings divergent. Europäische Umwelt-NGOs, wie zum Beispiel das **Europäische Umweltbüro** (EEB), und auch das **Europäische Parlament** kritisierten die Herabsetzung der Ziele massiv. Das Europäische Parlament forderte bereits im Jahr 2014 ein totales Deponierungsverbot bis 2030 und betonte dies erneut nach Veröffentlichung des neuen Paketes. Das Europäische Umweltbüro und auch der damalige österreichische Umweltminister, Andrä Rupprechter, forderten im Hinblick auf den Aktionsplan konkretere Maßnahmen beziehungsweise Vorschläge zum Produktdesign (Europäisches Umweltbüro 2016, Rupprechter 2016). Einzelne Stellungnahmen wichtiger österreichischer wie auch europäischer Akteure sind in *Tabelle 4* zusammengefasst.

**Tabelle 4: Reaktionen zum Kreislaufwirtschaftspaket 2015**

Institution	Positives am Paket	Kritikpunkte, Forderungen
Europäisches Umweltbüro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweiterte Herstellerverantwortung</li> <li>• Ziele zu Abfallvermeidung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herabsetzung der Recyclingziele und Deponierungsvorgaben</li> <li>• Entfernung des Ziels der Steigerung der Ressourcenproduktivität um 30 %</li> </ul>
Ausschuss der Regionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neue Recyclingziele</li> <li>• einheitlicher Siedlungsabfallbegriff</li> <li>• einheitliche Berechnungsmethode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zu wenig Bewusstseinsbildung</li> <li>• Baurestmassen zu wenig berücksichtigt</li> <li>• keine Thematisierung mehr von „littering“</li> <li>• befürwortet Abfallverbrennung</li> <li>• konkretere Maßnahmen für Ökodesign fehlen,</li> <li>• schlägt Umweltfußabdruck für Produkte vor</li> </ul>
Verband der Österreichischen Entsorgungsbetriebe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neue Recyclingziele und Deponierungsvorgaben</li> <li>• Einführung eines Umweltlabels für Produkte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kritik an Ausnahmeregelungen für einzelne Länder</li> <li>• befürwortet Abfallverbrennung</li> <li>• gegen Vorgaben zur Vereinheitlichung der Herstellerverantwortung</li> <li>• sieht alternative Konsumformen skeptisch</li> </ul>
Wirtschaftskammer Österreich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gesamtes Paket realistischer</li> <li>• Deponierungsvorgabe gut</li> <li>• Schwächung der Ziele zu Lebensmittelabfallvermeidung (Aufhebung der Bezugsebene)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• befürwortet Abfallverbrennung</li> <li>• fordert mehr unternehmerische Freiheit</li> <li>• Kritik an Siedlungsabfall-Begriff, fordert Mengengrenze von 1.000 Liter pro Monat</li> <li>• fordert genauere Definitionen für Abfallende</li> <li>• sieht Herstellerverantwortung unfair gegenüber Firmen außerhalb der EU</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recyclingziele für Aluminium, Kunststoff und Eisenmetalle zu hoch</li> <li>• sieht Erweiterungen bei Ökodesign (Reparierfähigkeit, Langlebigkeit) skeptisch</li> </ul>
Bundesarbeiterkammer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung für Konsumenten und Umwelt</li> <li>• Ökodesign-Vorgaben zu Langlebigkeit und Reparierfähigkeit</li> <li>• gegen Mengenkriterium bei Siedlungsabfallbegriff</li> <li>• Förderungen von Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fordert mehr Maßnahmen zur Bekämpfung von funktionaler<sup>14</sup> Obsoleszenz</li> <li>• befürchtet, dass steigenden Kosten in Erweiterter Herstellerverantwortung an Konsumenten abgegeben werden</li> <li>• Deponierungsverbot nicht streng genug (auf gesamten Abfall statt nur auf recycelbare Anteile)</li> </ul>

Quellen: Europäisches Umweltbüro 2016, Winter 2016, Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe 2016, Wirtschaftskammer Österreich 2016, Bundesarbeiterkammer 2016

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass das neue Kreislaufwirtschaftspaket fast durchgehend positiv bzw. zumindest als besser oder ausgereifter als das erste Kreislaufwirtschaftspaket betrachtet wurde. Trotz Enttäuschung über die Herabsetzung der Recyclingziele und Deponierungsvorgaben freuten sich Umwelt- und Konsumentenschutzorganisationen über konkretere Maßnahmen im Bereich der Abfallvermeidung und ambitioniertere Vorhaben im Bereich von Ökodesign, welches nun auch auf die Langlebigkeit und Reparierfähigkeit von Produkten abzielen soll. Vertreter der Wirtschaft sahen im neuen Entwurf einen leichter umzusetzenden Vorschlag. Sie kritisierten jedoch, dass die thermische Verwertung bzw. Mitverbrennung nicht weiter in den Recyclingquoten Berücksichtigung finden soll: Jedoch ist nicht nachvollziehbar, dass manche dieser Schritte zu Lasten anderer ebenfalls

---

<sup>14</sup> Funktionale Obsoleszenz ist die verlorene Gebrauchsfähigkeit von Produkten aufgrund von Betriebssystemen (obwohl Hardware noch intakt) oder von Marketing (Produkt ist aus der Mode gekommen).

ressourcenschonender Abfallbehandlungsverfahren, wie zum Beispiel der thermischen Verwertung, gesetzt werden sollen, (...) denn in manchen Fällen ist eine thermische Verwertung ökologisch und ökonomisch sinnvoller“ (Wirtschaftskammer Österreich 2016, 1).

#### **4.1.6 Zusammenfassung des Vergleichs**

Rückblickend hat sich vom ersten Entwurf im Jahr 2014 bis zum fertig erarbeiteten zweiten Kreislaufwirtschaftspaket einiges getan. Zahlreiche Vorschläge wurden diskutiert. Letztlich ist jede Maßnahme das Ergebnis eines umfassenden politischen Diskurses, in den sich zahlreiche verschiedene Interessensgruppen auf unterschiedlichen Ebenen einbringen. Zum besseren Verständnis des neuen Pakets und der dazugehörigen Reaktionen wie folgenden Maßnahmen sollen an dieser Stelle beide Kreislaufwirtschaftspakete einem Vergleich unterzogen werden.

Allgemein kann gesagt werden, dass das zweite Kreislaufwirtschaftspaket deutlich breiter angelegt wurde und deshalb vor allem von den wirtschaftlichen Akteuren besser angenommen wurde. Auch einige der interviewten Experten bezeichneten das Paket von 2015 als „ausgereifter“ und „optimiert“. Während das erste Kreislaufwirtschaftspaket den Fokus auf die Abfallwirtschaft legt, liegt im zweiten Paket der gesamte Lebenszyklus von Produkten im Vordergrund. Dementsprechend sehen zahlreiche Experten das Herzstück des neuen Kreislaufwirtschaftspaketes in der Überarbeitung der Ökodesign-Richtlinie, während im ersten Entwurf vor allem der Änderungsvorschlag der Abfallrahmenrichtlinie heiß diskutiert wurde. Überspitzt formuliert, kann man die beiden Kreislaufwirtschaftspakete dahingehend unterscheiden, als dass das erste Paket eher „end-of-pipe“ (Produktlebensende, technisch) orientiert war, während das zweite Paket durch Fokus auf Produktdesign und alternative Konsummuster zu einer „beginning-of-pipe-Orientierung“ neigt. Auch in der Änderung des Titels von „Towards a circular economy: a zero waste programme for Europe“ zu „Closing the loop – An EU action plan for the Circular Economy“ ist die Abkehr vom Fokus auf die Abfallwirtschaft erkennbar: Das Wort „waste“, also Abfall, wurde aus dem Titel gestrichen (Europäische Kommission 2014a und Europäische Kommission 2015a). *Tabelle 5* zeigt die wichtigsten Unterschiede der beiden Pakete.

**Tabelle 5: Die beiden Kreislaufwirtschaftspakete im Vergleich**

Untersuchungsfeld	Kreislaufwirtschaftspaket 2014	Kreislaufwirtschaftspaket 2015
Fokus des Pakets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch</li> <li>• Verringerung Abfallaufkommens</li> <li>• Rohstoffunabhängigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung von Arbeitsplätzen und Förderung Wirtschaftswachstum</li> </ul>
Gliederung	nach abfallpolitischen Akteuren	nach dem Produktlebenszyklus
Orientierung	end-of-pipe	beginning-of-pipe
Schlagworte	„zero waste“	„closing the loop“
Prioritätsfelder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plastik</li> <li>• Baurestmassen</li> <li>• Lebensmittelabfall</li> <li>• seltene Erden</li> <li>• gefährliche Abfälle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plastik</li> <li>• Baurestmassen</li> <li>• Lebensmittelabfall</li> <li>• seltene Erden</li> <li>• gefährliche Abfälle</li> <li>• Biomasse und biobasierte Abfälle</li> </ul>
Kernelemente	Recyclingziele und Deponierungsverbot	Recyclingziele und Ökodesign-Vorgaben
Reaktionen	eher skeptisch, negativ	eher positiv

Quelle: Eigene Darstellung

Die Kommission hat im neuen Kreislaufwirtschaftspaket jedes Recyclingziel niedriger als im Paket zuvor angesetzt und dabei auch teilweise die Fristen verlängert. Ebenso bei den materialbezogenen Recyclingzielen der Verpackungsrichtlinie wurden Zielvereinfachungen bei jedem Materialstrom vorgenommen (siehe *Tabelle 6*). Das Ziel für die Reduktion der Lebensmittelabfälle wurde belassen, eine Bezugsebene fehlt jedoch. Zusammengefasst kann demnach gesagt werden, dass das erste Kreislaufwirtschaftspaket ambitioniertere Ziele vorweisen konnte. *Tabelle 6* vergleicht

die beiden Kreislaufwirtschaftspakete anhand der verschiedenen quantitativen Vorgaben im Hinblick auf Recycling und Deponierung.

**Tabelle 6: Vergleich der genauen Recyclingziele beider Kreislaufwirtschaftspakete**

<b>Maßnahme</b>	<b>Kreislaufwirtschaftspaket 2014</b>	<b>Kreislaufwirtschaftspaket 2015</b>
Recyclingziel für Siedlungsabfall	70 % bis 2030	65 % bis 2030
Deponierungsziel für Siedlungsabfall	5 % bis 2030	10 % bis 2030
Recyclingziel für Verpackungsabfall	80 % bis 2030	75 % bis 2030
davon Kunststoffe	60 % bis 2025	55 % bis 2025
Papier und Karton	90 % bis 2025	85 % bis 2030
Eisenmetalle	90 % bis 2030	85 % bis 2030
Aluminium	90 % bis 2030	85 % bis 2030
Glas	90 % bis 2030	85 % bis 2030
Holz	80 % bis 2030	75 % bis 2030

Quelle: Europäische Kommission 2014b, 2015a und 2015c

## **4.2 Die Auswirkungen des Kreislaufwirtschaftspakets auf die österreichische Abfallwirtschaft – Ergebnisse der Experteninterviews**

Nachdem das neue Kreislaufwirtschaftspaket ausreichend vorgestellt wurde, geht es in folgendem Kapitel um die Auswirkungen dieses umfassenden Paketes auf die Österreichische Abfallwirtschaft. Die befragten österreichischen Experten standen dem neuen Kreislaufwirtschaftspaket ja durchaus positiv gegenüber oder sahen darin zumindest eine Verbesserung gegenüber dem ersten Entwurf aus dem Jahre 2014. Doch welche Auswirkungen hat dieses Paket nun auf die österreichische Abfallwirtschaft im weiteren Sinne und was wird sich durch die Kreislaufwirtschaftsinitiative der EU in Österreich ändern? Diese Fragen sollen im folgenden Kapitel geklärt werden.

### **4.2.1 Status Quo in Österreich**

Um die Auswirkungen einzelner Maßnahmen genauer bewerten zu können, gilt es zunächst einmal, den Ist-Stand Österreichs zu betrachten. Viele Interviewpartner bewerten den Entwicklungsstand der Abfallwirtschaft in Österreich als durchwegs positiv bzw. als weit fortgeschritten. Österreich sei im internationalen Vergleich, vor allem was die Vorgaben der Recyclingquoten anbelangt, sehr gut aufgestellt, so Interviewperson 5. Im Jahr 2015 wurden in Österreich 96,3 % des Verpackungsabfalls stofflich oder energetisch verwertet, dabei lag die Recyclingrate, also die Rate für die rein stoffliche Verwertung, bei 67,1 % (Eurostat 2015). Hiermit wurden die geltenden Zielvorgaben der Abfallrahmenrichtlinie (mit einer Quote von 50 % für Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling von Glas, Papier, Metall und Kunststoff bis 2020) bereits vor Fristablauf erfüllt. Gleichzeitig lag Österreich insgesamt auf Platz 9 im EU-28-Vergleich. Spitzenreiter war an dieser Stelle Belgien mit 81,5 % Recyclingrate und 99,3 % stofflich oder energetischer Verwertung. „Wir [Österreich, Anm.] gehören immer noch zu den Ländern mit den höchsten Recyclingquoten, auch wenn sie [die Recyclingquote, Anm.] ein bisschen gesunken ist über die letzten Jahre her“ (Interview 8). Auch im Bereich des ReUse sei Österreich gut unterwegs.

Interviewperson 6 bewertete die Situation anders als die meisten Interviewpartner: „Wir haben unsere Abfallwirtschaft in Österreich – das ist jetzt etwas, das ich sehr hart ausdrücke, aber wir belügen uns ein wenig und ich möchte nicht, dass wir in zehn Jahren draufkommen, dass uns fünf, sechs, sieben Länder links und rechts überholt haben, und

das ist derzeit der Fall." Der bekannte Ruf von Österreich als „Sammelweltmeister“ beruhe laut Interviewperson 6 auf absoluten Zahlen. Die Erfassungszahlen steigen, weil ganz einfach mehr Abfall produziert werde. Die relative Rate habe sich jedoch seit 1995 nicht weiter verbessert. „Es wird mehr gesammelt, mehr verwertet, aber relativ gesehen haben wir uns nicht verbessert. Wir haben nur den Weg gemacht von der Deponierung zur Verbrennung“ (Interview 6). Die Abfallverbrennung erklärt, warum Österreich bei der Verwertungsquote über 90 % liegt, aber mit einer Recyclingrate mit 67,1 % im Jahr 2015 keinen Platz unter den europäischen Spitzenreitern erlangen konnte.

Mit dem neuen Kreislaufwirtschaftspaket werden auch neue Begriffsbestimmungen und Berechnungsmethoden gelten. Das bedeutet, dass aktuelle Abfallbilanzen mitunter anders bewertet werden können, was wiederum den Status Quo Österreichs möglicherweise in ein anderes Licht rücken könnte. Diese Thematik wird in den folgenden zwei Kapiteln näher diskutiert.

#### **4.2.2 Neue Begriffsbestimmungen**

Das Kreislaufwirtschaftspaket bringt eine Reihe neuer Begriffsbestimmungen mit sich. Hierbei wird vor allem die Definition von Siedlungsabfall heiß diskutiert. Während die bisher geltende Abfallrahmenrichtlinie lediglich „Abfall“ und „gefährlicher Abfall“ unterscheidet, soll der neu vorgelegte Entwurf eine unionsweit vereinheitlichte Begriffsbestimmung für „Siedlungsabfall“ schaffen. Das ist deshalb kritisch, weil Siedlungsabfälle in der Regel der Andienungspflicht unterliegen und somit in den Bereich der kommunalen Abfallentsorgung fallen. Andere Abfälle können am freien Markt, also von privaten Abfallsammlern und -behandlern übernommen werden.

Bisher wurde die Definition von „Siedlungsabfall“ in den europäischen Mitgliedsstaaten sehr unterschiedlich ausgelegt. In Österreich sind Abfälle „Siedlungsabfall“, wenn sie aus privaten Haushalten stammen oder auf Grund ihrer Beschaffenheit oder Zusammensetzung den Abfällen aus privaten Haushalten ähnlich sind (BGBl. I Nr. 102/2002). Die Begriffsbestimmung im vorgelegten Entwurf der Abfallrahmenrichtlinie deckt sich im Grunde mit der österreichischen Definition, konkretisiert sie jedoch durch einzelne Abfallarten wie zum Beispiel Gartenabfälle (Europäische Kommission 2015b).

Sowohl die österreichische als auch die neu vorgelegte Bestimmung der EU beinhalten keine Mengengrenzung für die Definition von „Siedlungsabfall“. Genau das kritisieren

viele Interviewpartner: „(...) durch den Begriff ‚Siedlungsabfälle‘ ergeben sich Schranken in der Abgrenzung zwischen kommunaler Müllentsorgung und gewerblicher Abfallentsorgung. Wir haben Fälle erlebt, wo (...) plötzlich der kommunale Abfallverband (...) hergeht und sagt ‚das sind unsere Abfälle‘“ (Interviewperson 7). Große Betriebe könnten demnach, wenn ihr Abfall in Art und Beschaffenheit haushaltsähnlich ist, dem Andienungszwang kommunaler Abfallverbände unterliegen. Dementsprechend komme es oft zum Streit zwischen Gewerbetreibenden und kommunalen Abfallentsorgern. Durch die weit ausgelegte Begriffsbestimmung seien jedoch solche Praktiken bereits in der Vergangenheit auch vor dem Verwaltungsgerichtshof und dem Europäischen Gerichtshof als zulässig erklärt worden. „Das ist ein Problem und das sehen wir immer wieder. (...) Die Länder haben überall so Abfallverbände, die sich dann um die Menge reißen. Und jetzt muss man so sagen: Je mehr natürlich die Mülltrennungsmaßnahmen greifen, umso weniger Siedlungsabfall bleibt im Haushalt über, und umso mehr ist es natürlich interessant, dann auch in den gewerblichen Bereich hinein zu gehen, damit die kommunale Müllabfuhr, wie soll ich sagen, kostendeckend agieren kann“ (Interview 7).

Selbst innerhalb Österreichs ist der Siedlungsabfallbegriff in den jeweiligen Landesabfallwirtschaftsgesetzen unterschiedlich definiert. Interviewperson 6 kritisierte diese Situation scharf. Während sich die meisten Länder am Bundes-AWG orientieren, welches keine Mengengrenze beinhaltet, sieht hingegen die Kärntner Abfallwirtschaftsordnung ein Mengenkriterium von maximal 240 Liter pro Woche vor (LGBl. Nr. 17/2004 (WV)).

Die Interviewperson 7 schlug eine Trennung nach Betriebsgröße vor. So könnten zum Beispiel Kleinbetriebe mit bis zu zehn Mitarbeitern als „haushaltsähnlich“ gelten und damit noch in die kommunale Müllentsorgung fallen. Darüber hinausgehende Mengen sollten keinem öffentlichen Andienungszwang unterliegen. Zudem wäre es nicht sinnvoll, wenn kommunale Entsorger ihre Kapazitäten nach einzelnen, großen Industriebetrieben ausrichten müssten. Zahlreiche Interviewpartner waren sich einig, dass eine Mengenbegrenzung im Siedlungsabfallbegriff und eine damit verbundene Abgrenzung zwischen kommunaler und gewerblicher Abfallentsorgung wichtig sei, um die Effizienz der Abfallwirtschaft zu steigern. Große gewerbliche Abfallmengen über die

Kommunalebene zu entsorgen, sei zum einen unwirtschaftlich und zum anderen auch ökologisch sinnlos.

Interviewperson 11 hingegen sieht keinen Bedarf, den Siedlungsabfallbegriff auf europäischer Ebene zu regeln: „Wenn es tatsächlich den Wirtschaftsvertretern gelingt, diese Siedlungsabfalldefinition mit einem Mengenkriterium zu versehen, dann wird man alle Landesabfallwirtschaftsgesetze in Österreich ändern müssen und dann muss überall der Bereich der kommunalen Abfallwirtschaft zusammengestutzt werden. Wird teuer werden“. Besonders für die kleinen Betriebe wäre es vorteilhaft, unter der Andienungspflicht zu bleiben. „Die sind alle chancenlos, wenn sie dann mit den privaten Entsorgern verhandeln müssen über ihre Preise und nützen tut es immer nur den Großen, diese Geschichte“, sagte hierzu Interviewperson 11. Diesen Standpunkt würden ihr zufolge auch Vertreter der Wirtschaftskammer unter der Hand zugeben.

#### **4.2.3 Harmonisierte Berechnungsmethode der Recyclingquoten**

Gerade bei der Bewertung der zukünftigen Performance Österreichs bei der Erreichung von Zielvorgaben ist die neue Berechnungsmethode der Recyclingquoten von großer Bedeutung. Bisher konnten die europäischen Mitgliedsstaaten eine von vier Berechnungsmethoden auswählen „(...) und das hat zu kuriosen Dingen geführt“ (Interview 6). Denn bisher war möglich, dass die gesamte Menge, die einer Recyclinganlage zugeführt wurde, zu 100 % als recycelt galt, auch wenn nur ein geringer Teil davon recycelt wurde und der Großteil danach auf der Deponie landete. Mit der harmonisierten Berechnungsmethode im neuen Entwurf soll nur noch der tatsächlich recycelte Output, der aus einer Recyclinganlage herauskommt, als „recycelt“ gelten.

Interessant ist an dieser Stelle, wie mit der neuen Berechnungsmethode die Länder und speziell Österreich abschneiden würden. Interviewperson 6 kündigte an, dass selbst die aktuelle Performance Österreichs mit der neuen Berechnungsmethode deutlich schlechter ausfallen würde. Die Auswirkung der Berechnungsmethode wurde bereits für Deutschland errechnet – hier ergab die Untersuchung eine Korrektur von erreichten 64 % Recyclingquote auf unter 40 % durch die geänderte Berechnungsmethode. Die Ähnlichkeit der Abfallwirtschaft lasse darauf schließen, dass es sich in Österreich ähnlich verhalten werde. „Ich vermute, dass Österreich um zumindest zehn bis fünfzehn Prozent in der Recyclingrate runterfallen wird durch die neue Berechnungsmethode.

Und da haben wir sehr wohl etwas vor“ (Interview 6). Demzufolge würde Österreich mit der neuen Berechnungsmethode nicht einmal die derzeit geltenden Recyclingquoten mit dem Ziel von 65 % bis 2020 erreichen. Eine Herausforderung in dieser Größenordnung sei durch reine Optimierungsmaßnahmen nicht zu stemmen.

Interviewperson 1 sieht in dieser „ehrlicheren“ Berechnungsmethode vor allem eine Möglichkeit, weitere Vorgaben aus dem Kreislaufwirtschaftspaket zu überdenken, wenn nicht sogar die Zielvorgaben nach unten korrigiert werden: „Da wird man dann relativ schnell sehen – und insofern sehe ich es jetzt persönlich gar nicht negativ – dass man für das Recycling auch die Abfallverbrennung braucht und dass man auch Beseitigungsanlagen benötigt, weil eben nicht 100 % des Inputs dann auch als Recyclingoutput heraus kommen (...). Und insofern muss man sich eben auch sehr gut die Quoten, die man dann vorgibt, überlegen, ob man die überhaupt erreichen kann“ (Interview 1).

#### **4.2.4 Neue Recyclingquoten**

Besonders die Zielvorgaben im Hinblick auf das Recycling diverser Abfallströme wurden von den Interviewpartnern heiß diskutiert. Alle Interviewpartner zweifelten zumindest an der Realisierbarkeit oder Sinnhaftigkeit neuer Recyclingquoten, im Detail gingen die Meinungen jedoch deutlich auseinander. Sie reichten von der Kritik an den jeweiligen vorgegebenen Zahlen über Skepsis bezüglich der Umsetzung auf internationaler Ebene bis hin zu einer generellen Infragestellung der Notwendigkeit von Quotenvorgaben.

Während in den offiziellen Stellungnahmen zum neuen Kreislaufwirtschaftspaket beispielsweise von Seiten einzelner EU-Parlamentsfraktionen die Herabsetzung der Zielvorgaben gegenüber dem Entwurf aus dem Jahre 2014 heftig kritisiert wurde, sahen die befragten Experten diesen Schritt zum Teil positiv: „Also wir sehen da jetzt auch nicht einen Rückschritt durch die gesenkten Quoten im neuen Vorschlag, sondern sie sind realistischer, sie sind immer noch ambitioniert genug und wir sehen sie insofern eher als Vorteil, als dadurch nicht der Trend in Richtung ubiquitäre Schadstoffverteilung, minderwertige Sekundärrohstoffe geht, sondern vielleicht noch der Ansatz, hochqualitative Recyclingstoffe herzustellen, noch immer gegeben ist“ (Interview 1). Es mache keinen Sinn, die Recyclingquoten weiter zu erhöhen und damit die Schadstoffe dissipativ zu verteilen. Genau dafür gebe es letzte Senken. Auch

Interviewperson 4 spricht an, dass mit höher zu erfüllenden Recyclingquoten die Wahrscheinlichkeit steige, dass problematische Stoffe im Kreislauf gehalten werden. Qualitativ gute Sekundärrohstoffe würden bereits jetzt recycelt werden – aufgrund des Preises, den sie am Weltmarkt erzielen und nicht aufgrund von besonderen Quoten. Interviewperson 5 sieht ebenso in den „internationalen Preisveränderungen“ die „limitierenden Faktoren“: „Also, wir haben immer eine Verfahrenskette, einen Prozess von Aufwendungen im Verhältnis zum Endergebnis und das heißt, wir werden immer in diesem Abhängigkeitsverhältnis leben, wie verhält sich gerade der Weltmarktpreis, und danach wird es manches Mal sinnvoll sein, es zu tun, oder es wird eben nicht sinnvoll sein, es zu tun“ (Interview 5).

Interviewperson 10 wies in diesem Zusammenhang darauf hin, dass eine Maximierung der Quoten nicht unbedingt eine Optimierung der Abfallwirtschaft bedeute. Sie kritisierte, dass die Kommission im Vorfeld der Quotenfindung nicht untersucht habe, welcher Prozentsatz ideal sei, um die Ziele für Wachstum, Beschäftigung und Umweltschutz optimal zu fördern. Besonders Vertreter des Europäischen Parlaments seien der Ansicht, jedes Prozent mehr an Recyclingzielen sei besser. „Vielleicht müssen wir noch zehn Prozent drauflegen, dann sollten wir es tun. Vielleicht sind wir schon längst übers Ziel hinausgeschossen und verbraten eigentlich nur Geld. Und das ist ihnen [den Vertretern des Europäischen Parlaments, Anm.] nicht beizubringen“ (Interview 10).

Zudem zweifelten die meisten Experten an der tatsächlichen Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft auf internationaler Ebene – vor allem auf Grund der derzeit sehr unterschiedlichen Niveaus der Abfallwirtschaft in der Europäischen Union. Einige Interviewpersonen sagten deutlich, dass die europaweite Ausgangslage für die Zielerreichung neuer Quoten viel schlechter sei als von der Kommission kommuniziert. Der Grund hierfür liege nicht nur in der bereits erwähnten Änderung der Berechnungsmethode, welche die Bilanz jedes Landes nach unten korrigieren würde, sondern auch in der Gesamtperformance der Europäischen Union. Laut Interviewperson 10 basiere die Tatsache, dass derzeit 43 % des Siedlungsabfalls in der Europäischen Union recycelt werden, auf einem (nach dem Abfallaufkommen) gewichteten Durchschnitt, der das Bild verzerre: „Der Durchschnitt auf 43 ist so hoch, weil Deutschland Erster ist und eine riesige Abfallmenge hat. Nur, was die

Abfallrahmenrichtlinie von uns verlangt, ist, dass jeder Mitgliedsstaat 50 % erreicht und nicht Europa im Durchschnitt. Und darum ist der gewichtete Mittelwert irrelevant“ (Interview 10). Der arithmetische Mittelwert liege derzeit bei 34 %. Die Ausgangslage sei somit schlechter und auch der Weg zu den 50 % Recycling in allen Mitgliedsstaaten dementsprechend weiter als oftmals kommuniziert.

Zahlreiche Interviewpartner waren der Meinung, dass hinterherhinkende Mitgliedsstaaten zunächst die bestehenden Ziele erreichen sollten, bevor die Ziele europaweit weiter angehoben würden. Ungleiche Entwicklungsniveaus der Abfallwirtschaft würden zu einer Wettbewerbsverzerrung führen und Anreiz für illegale Abfalltransporte bieten. Das sei „weder im Sinne der Umwelt noch im Sinne des Wirtschaftsraums“ (Interview 10).

Die Interviewpersonen 2, 3 und 5 gingen zudem auf die abfallwirtschaftlichen Strukturen osteuropäischer Länder ein. Sie zweifelten vor allem an der politischen Umsetzbarkeit der Recyclingvorgaben. „Und da muss ich sagen, bis die auf das Niveau kommen, das wir haben, müssten die schon Millionen investieren. Geschweige denn auf das Niveau kommen, das jetzt von der EU vorgeschrieben wird. Und das muss man wieder in einer wirtschaftlichen Relation sehen. Die Leute dort sind gewohnt, einen gewissen Preis für die Abfallwirtschaft zu bezahlen – dort liegt der Tonnenpreis für gute Anlagen bei 50 bis 60 Euro (...). Bei uns zahlt man halt einmal 100 oder 150 Euro und die Leute sind das auch gewohnt. Und diesen Sprung werden sie dort politisch auch in zehn Jahren nicht durchbringen“ (Interview 2). Eine radikale Umstellung der Abfallwirtschaft würde mit enormen Kostensteigerungen für die Wirtschaft und für die Bevölkerung einhergehen. Diese Länder benötigten zum einen mehr strukturelle Mittel, aber auch mehr Zeit, um sich sozialpolitisch zu entwickeln. In diesen Ländern brauche es generell Investitionen in den öffentlichen Bereich, die Abfallwirtschaft mache nur einen kleinen Teil der öffentlichen Daseinsvorsorge aus. Zur Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft müssten einerseits die Preise für Altlastenbeiträge, aber andererseits auch die Erlöse für Sekundärrohstoffe steigen, dann würde Recycling auf einmal wirtschaftlich interessant werden und letztendlich von selbst entstehen (Interview 5). Die Einführung von Quoten sei hingegen nicht zielführend. Interviewperson 1 sah zur Verbesserung der Abfallwirtschaft in diesen Ländern die Strukturfördergelder der EU als wichtiges Instrument. Der Experte habe schon des Öfteren in Ratsarbeitsgruppen vorgeschlagen,

allen größeren Städten Osteuropas eine Müllverbrennungsanlage inklusive Betriebskosten für zehn bis fünfzehn Jahre zu finanzieren, sei dafür aber belächelt worden. Es sei genügend Budget vorhanden, es brauche nur den politischen Willen. Gerade diese Maßnahme würde zugleich mafiöse Strukturen bekämpfen, denn die Abfallwirtschaft liege in den osteuropäischen Ländern zu einem großen Teil in der Hand der Mafia. Auch Interviewperson 5 deutete an, dass die Regeln der Abfallwirtschaft in den osteuropäischen Staaten nicht immer so ernst genommen werden würden: „Nehmen wir z. B. Rumänien oder Bulgarien, wo eine Deponierung nichts kostet – hier werden Sie diese Zahlen nur papiertechnisch erreichen, faktisch nie“ (Interview 5). Interviewperson 5 und 11 schlugen vor, dass die Europäische Union anstelle der Recyclingquoten konkrete Prozesse und Verwertungswege vorgebe, dann würden gewisse Ziele automatisch erreicht werden. Interviewperson 11 war zudem der Meinung, dass Recyclingquoten kartellartige Strukturen fördern würden.

Interviewperson 4 sah die Priorität in einem ganz anderen Ansatz als im Instrument der Recyclingquoten. Ähnlich wie Interviewperson 8, die Recycling als „Second-Best-Lösung“ bezeichnete, weil es den Ressourcenverbrauch nur verzögere, aber nicht aufhalte, sah Interviewperson 4 die Änderung der Ökodesignrichtlinie als wichtigstes Instrument. Man solle bereits auf der Ebene der Entwicklung ansetzen, um die Produkte besser verwertbar zu gestalten. Den Einsatz gewisser Stoffe bereits in der Produktion zu verbieten würde auch die Problematik der ubiquitären Schadstoffverteilung in den Griff bekommen.

Obwohl die meisten Experten, wie soeben beschrieben, an der Sinnhaftigkeit wie auch an der praktischen Umsetzung neuer Recyclingquoten stark zweifelten, räumten sie jedoch ein, dass die Einführung von Recyclingquoten dazu diene, eine Richtung vorzugeben. Interviewperson 13 forderte darüber hinaus eine ReUse-Quote, um Anreize zu schaffen, ReUse voranzutreiben.

Auf die Frage, wie es mit der Umsetzung der Recyclingquoten in Österreich aussehe, waren sich die Experten einig, dass Österreich diesen Zielvorgaben nachkommen werde. Österreich sei immer recht vorbildlich, wenn es um die Umsetzung von EU-Vorgaben gehe. Dass die Erreichung der Recyclingziele nicht leicht bzw. zumindest nicht billig werden würde, deuteten zahlreiche Interviewpartner an. Mit jedem weiteren

Prozentpunkt, der recycelt werde, stiegen die Grenzkosten. Interviewperson 6 sah Probleme in der Umsetzung vor allem in jenen Bundesländern, die in der Vergangenheit auf die Abfallverbrennung gesetzt haben, wie zum Beispiel Wien und Niederösterreich. Die Interviewpersonen 1 und 10 kritisierten hingegen, dass das Kreislaufwirtschaftspaket die Methode der Abfallverbrennung an den Pranger stelle: „(...) beim Kunststoff stellt sich täglich die Entscheidung, ist es nicht gescheiter, dieses feste Erdöl, was ich da vor mir habe, energetisch zu nutzen? (...) Ist ja nicht ‚entweder – oder‘, die stoffliche und thermische Verwertung, das ist ein ‚sowohl...als auch‘ und das kann sich auch nach Marktlage ändern, das kann sich nach Materialqualität ändern, das kann sich nach Energiebedarf ändern, also [sollte es] nicht so dogmatisch sein“ (Interview 10).

Da die weiteren Antworten zur Umsetzung der Recyclingziele in Österreich im Bezug auf die einzelnen Verpackungsfraktionen sehr spezifisch ausgefallen sind, soll im Folgenden kurz auf die wichtigsten Materialströme detailliert eingegangen werden:

### **Kunststoff**

Gerade beim Kunststoff kam die Diskussion zu stofflichen versus thermischen Verwertungsmethoden erneut auf. Rund ein Drittel der Interviewpartner teilte die Meinung von Interviewperson 10, dass es sinnvoller sei, schlechte Qualitäten zu verbrennen anstatt sie einem stofflichen Recycling zuzuführen. Mit der sinkenden Qualität steige der Aufwand für das Recycling – ab einem gewissen Grad sei somit die thermische Verwertung sinnvoller als eine stoffliche Verwertung. Ein weiteres Drittel der Personen war hingegen der Ansicht, dass es falsch gewesen sei, in der Vergangenheit auf die Abfallverbrennung zu setzen. Mit der Abfallverbrennung würde man bereits jetzt die Abfallhierarchie ignorieren und zudem zukünftige Recyclingquoten nicht erreichen können.

Die Experten waren sich dennoch alle einig, dass bei der Fraktion Kunststoff im Vergleich zu anderen Verpackungsabfallfraktionen noch das größte Recyclingpotential vorhanden sei. Die Herausforderung beim Kunststoff liege in der Heterogenität der verschiedenen Kunststoffarten, wobei die Vielfalt der eingesetzten Kunststoffe im Verpackungsbereich nicht so groß sei wie in anderen Anwendungsbereichen, so Interviewperson 4. Wie gut Kunststoff verwertet werde, hänge letztendlich von der

Wirtschaftlichkeit solcher Prozesse und damit vom Weltmarktpreis des Erdöls ab. Diese Rahmenbedingungen stünden momentan schlecht: „Derzeit ist das mehr eine Frage des Erfüllens von Zielen, weniger eine Frage der Wirtschaftlichkeit, also da greift das Gesetz schon steuernd ein, also wenn diese Quoten nicht da wären oder auch die zukünftigen Quoten, die dann da sind, wird man, glaube ich, nicht das in der Form machen“ (Interview 4). Der Einsatz von Sekundärkunststoffen, sprich recycelten Kunststoffen, werde dann attraktiv, wenn der Rohmaterialpreis, sprich Erdölpreis, wieder steige. Eine Fraktion, die sich auch bei schlechten Marktpreisen auszahle, sei die Hohlkörpersammlung, wie zum Beispiel von PET-Flaschen. Kunststoffe hingegen, die mit sehr vielen Zusatzstoffen (wie zum Beispiel Flammhemmer, Farbstoffe, UV-Schutz) versehen sind, seien in der Aufbereitung teurer und deutlich schwerer als Sekundärrohstoff zu gebrauchen. „Solange der Sekundärrohstoff annähernd die gleiche Qualität wie im Produkt gefordert hat oder die Qualitätsanforderungen des Endprodukts erfüllen kann, werden wir überhaupt keine Probleme haben. Wenn die Anwendungsbereiche spezifischer werden, werden die Einsatzmöglichkeiten der Sekundärrohstoffe schlicht und ergreifend weniger werden“ (Interview 5).

Interviewperson 12 sieht besonders beim Verpackungskunststoff ein Umdenken in der Gesellschaft. Zum einen steige das Bewusstsein für die gesundheitsschädlichen Nebenwirkungen wie beispielsweise durch Weichmacher, zum anderen käme man weg von dem Gedankenmuster, dass ein Produkt hochwertiger wirke, je teurer es verpackt sei. Auch der Lebensmittelhandel, so Interviewperson 10, reagiere auf diese Bewusstseinsänderung in der Bevölkerung, indem er beispielsweise bei Tragetaschen auf biobasierte Kunststoffe setze. Zahlreiche Experten waren jedoch eher skeptisch, was das Marktpotential und die Verwertungsmöglichkeiten von biobasierten Kunststoffen anbelangt. Die Integration von derartigen Kunststoffen in bestehende Recyclingprozesse hänge stark von den technischen Möglichkeiten ab – beispielsweise ob es Abscheidemöglichkeiten gäbe, wenn es zur Störung durch das Beimischen von Biokunststoffen kommen sollte.

### **Papier**

Die Papiersammlung habe in Österreich eine lange Tradition und sei deshalb gut aufgestellt, meinten zahlreiche Interviewpartner. Die Papierindustrie sei bereits durch die Rohstoffknappheit in der Nachkriegszeit auf Sekundärrohstoffe angewiesen gewesen

und habe sich dementsprechend lange etablieren können. Deshalb funktioniere die Verarbeitung von Altpapier in Österreich gut und es gebe auch konstant genügend Nachfrage, so Interviewperson 5. Bei Altpapier gäbe es nicht derart viele Sorten wie beim Kunststoff und selbst für die wenigen spezifischen Anwendungen, wie zum Beispiel bei graphischen Papieren, sei genug Nachfrage nach Sekundärrohstoffen vorhanden (Interview 5). Der Marktpreis sei zudem meist konstant. Das Potential nach mehr Recycling ist demnach ziemlich ausgeschöpft, auch in technischer Hinsicht. Denn Papierfasern sind nicht unendlich oft wiederverwertbar, da mit jedem durchlaufenen Kreislauf die Fasern immer kürzer werden. Zu kurz geratene Fasern könnten in der Verbrennung noch thermisch genutzt werden, ergänzte Interviewperson 1. Interviewperson 11 kritisierte besonders im Bereich des Papierrecyclings das Vorhandensein kartellartiger Strukturen. In Österreich habe es in der Vergangenheit ein Altpapierkartell gegeben, dieses würde immer noch bestehen: „Wenn Sie Altpapier 1980 hätten in großen Mengen anbringen wollen, dann wären Sie draufgekommen, dass Sie immer zum selben kommen. Weil die alle zusammenarbeiten, es gibt keinen Wettbewerb, sondern die haben einen abgesprochenen Preis. Das ist verpönt, das ist eigentlich gesetzeswidrig. Das waren aber die Zustände in Österreich. ARA {Altstoff Recycling Austria, Anm.} hat das wieder eingeführt, weil (...) alles Verpackungspapier gehört der ARA – die Altstoffindustrie sitzt drinnen in den Gremien und macht sich selber den Tarif“ (Interview 11). Der Konsument würde dabei finanziell geschädigt werden.

### **Glas**

Bei der Aufbereitung von Glas ist das Potential, vor allem technisch, in Österreich sehr weit ausgeschöpft. Im Vergleich zu Papier weisen Glasscherben keine Materialermüdung auf und seien deshalb endlos im Kreislauf zu führen (Interview 5). Einige Experten waren der Ansicht, dass bei der Wiederverwertung von Glas am wenigsten Luft nach oben vorhanden sei. Auch die Sammlung funktioniere sehr gut, denn die Konsumenten in Österreich seien es schon seit Jahrzehnten gewöhnt, Glas getrennt zu sammeln. Ein kleines Potential sah Interviewperson 5 dennoch in der Steigerung der Erfassungsquoten. Es gebe einen kleinen Prozentsatz an Fehlwürfen, der im Restmüll landet: „Da werden wir in Österreich nicht sehr viel mehr erreichen, also ich glaube, dass

wir mit den augenblicklichen 82 % so ziemlich die Obergrenze erreicht haben, vielleicht kommen wir auf 85 %“ (Interview 5).

### **Metalle**

Bei der Metallfraktion seien ebenso wie bei Glas die technologischen Möglichkeiten zur besseren Trennung und Aufbereitung weit ausgereizt. Die Nachfrage nach Sekundärmetallen sei sehr groß, da die Aufbereitung von Metallen deutlich weniger Aufwand an Kosten und Energie mit sich bringe als die Gewinnung von neuen Erzen. Eine Abhängigkeit vom Weltmarktpreis sei natürlich vorhanden, doch der Preis sei derart stabil, dass die Rahmenbedingungen für Recycling immer gut stehen würden. Auch in der Sortiertechnologie habe sich viel getan, sagte Interviewperson 1, moderne Trennaggregate würden Reinheitsgrade von über 99 % zustande bringen. Interviewperson 5 sah noch Potential in der Erfassung, und zwar in jenen Sammelgebieten, in denen Kunststoffe und Metalle gemeinsam gesammelt werden. Dabei sei dort, wo alle Kunststoffe gesammelt werden, die Erfassungsrate an Metall höher. Im Gegensatz zu jenen Regionen, in denen bei der Kunststofffraktion nur die Flaschen gesammelt werden würden – dort wäre auch die Erfassung an Metall schlechter. Denn die Bevölkerung wolle keine verschmutzten Metallverpackungen in die vergleichsweise saubere Menge an Flaschen werfen. Hinzu käme, dass „die Flaschensammlung meistens gepaart mit einer Sacksammlung im Haus mit sehr langen Aufbewahrungszeiten verbunden ist, die Leute schmeißen einfach keine Katzenfutterdose hinein oder keine Hundefutterdose (...)“ (Interview 5). In der gemischten Sammlung, wo sämtliche Kunststofffraktionen gesammelt werden und wo die Metallerfassung besser sei, würde jedoch die Kunststofffraktion eine schlechtere Qualität aufweisen.

Einen weiteren Beitrag zur Erhöhung der Recyclingquoten könne laut Interviewperson 1 die metallverarbeitende Industrie leisten. Die VOEST habe zum Beispiel die Herausforderung, „das in den Stahlschlacken noch enthaltene Metall, das sind immerhin über 20 % Eisenmetalle, durch Entwicklung entsprechender Aufbereitungsverfahren noch aus diesen Schlacken wieder herauszuholen. (...) Also da gibt es sehr viele Bereiche, (...) wo Potential vorhanden ist“ (Interview 1).

Interviewperson 10 sieht Probleme bei den Zielen für Aluminium: „Wir haben die Metallquoten immer erreicht, aber wenn man es jetzt trennt in Aluminium- und Ferro-Metalle werden wir sie nicht erreichen, weil die vorgesehenen Aluminiumquoten ein kompletter Unfug sind. Die sind mit vertretbarem Aufwand nicht zu erreichen und es gibt für dieses Aluminium in ganz Europa auch nicht die Verarbeitungskapazitäten“ (Interview 10). Der Grund liege darin, dass die gesammelten Qualitäten nicht verwertbar seien, sondern nur noch für den Einsatz als Aluminium-Guss zu verwenden sei. Derartige Legierungen seien jedoch zu spröde und dementsprechend gebe es keine Nachfrage nach solchen Qualitäten.

### **Holz**

Bei Holz, so sagen zahlreiche Interviewpartner, hat Österreich mengenmäßig noch am meisten aufzuholen, um auf das Recyclingziel von 75 % zu kommen. Interviewperson 10 hält das Ziel grundsätzlich für erreichbar, sieht darin trotzdem eine Herausforderung. Einerseits bestehe eine Konkurrenz zur Biomasse-Verbrennung, andererseits sei es auch eine Frage der Qualitäten, die man bekommt, denn stoffliche Verwertung setze voraus, dass das Holz unbehandelt ist: „Das heißt, ich kann keine Eisenbahnschienen nehmen, die mit Teer getränkt sind, sondern ich kann ein trockenes Bauholz nehmen, wenn ich einen alten Gründerzeit-Bau abreiße“ (Interview 10).

Zusammengefasst lässt sich demnach festhalten, dass Kunststoff definitiv die größte Herausforderung wird, sollten die Recyclingquoten wie geplant eingeführt werden. Hierzu braucht es eine Abkehr von der Verbrennung, hin zu mehr stofflichem Recycling. Ob die stoffliche Verwertung schlechterer Qualitäten des Kunststoffabfalls für die Unternehmen attraktiv ist, hängt vom Weltmarktpreis des Erdöls ab. Bei Papier, Glas und Metall ist das Niveau im Recycling in Österreich bereits sehr hoch – die Erfüllung weiterer Recyclingquoten sollte kein Problem darstellen. Ein Interviewpartner kritisiert kartellartige Strukturen in der Aufbereitung und Recycling von Papier. Bei Metall und Glas liege noch ein kleines Potential in der Erfassung, die Sammlung könnte diesbezüglich optimiert werden. Auch die metallverarbeitende Industrie kann laut Interviewperson 1 einen Beitrag zur Steigerung des Metallrecyclings leisten. Probleme gibt es voraussichtlich lediglich bei der Erfüllung der Quoten für Aluminium. Das Angebot an schlechten Qualitäten übersteigt hier bei weitem die Nachfrage, dementsprechend wenig attraktiv ist das Recycling solcher Qualitäten. Zur Erfüllung der

geplanten Recyclingvorgaben für Holz hat Österreich noch einen weiten Weg, diesen zu bestreiten sollte aber grundsätzlich möglich sein.

#### **4.2.5 Deponierungsvorgabe**

Das de facto Deponierungsverbot (mit einer Deponierungsvorgabe von maximal 10 % des Siedlungsabfalls) wird von allen Experten begrüßt bzw. als längst überfällig bezeichnet: „Das hätt' ma schon längst gebraucht“ (Interview 10). „Und das ist der absolute Motor, weil das größte Problem in der Abfallwirtschaft in Europa ist, oder halt in den Ländern, in denen halt nichts passiert, ist, weil die Deponie in Wahrheit alles blockiert. Und ein Deponieverbot ist ein absoluter Motor in Richtung zukünftige Entwicklung“ (Interview 6). Die Europäische Kommission habe erkannt, dass keine Entwicklung passieren werde, solange die Deponierung erlaubt ist, so Interviewperson 6. Auch Interviewperson 1 sah im Deponierungsverbot den „Schlüssel (...) zur Umsetzung einer modernen Abfallwirtschaft“ sowie ein wichtiges Instrument zum Klimaschutz. Österreich habe „alleine durch die Umstellung im Jahr zwei bis drei Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente eingespart, indem wir also kein Methan mehr aus Deponien haben oder nur mehr das, was sozusagen aus den alten Siedlungsabfalldeponien herauskommt und natürlich auch Abfallverbrennungsanlagen haben, die Großteils auch für die Fernwärmeversorgung in Städten dienen“ (Interviewperson 1).

Dass das Ziel von maximal 5 % auf höchstens 10 % aufgeweicht wurde, ist für die meisten Experten kein Problem. Für Länder, in denen bis zu 90 % des Siedlungsabfalls derzeit unbehandelt in der Deponie landen, ist auch die neue Vorgabe ein großes Ziel, das quasi auf ein Deponierungsverbot hinaus laufe (Interview 6). Interviewperson 1 hingegen hielt das Abweichen von der ursprünglichen Vorgabe von maximal 5 % als einen Fehler. Die Experten waren sich einig, dass es auch in Zukunft Deponien als letzte Senken für inertisierte Reststoffe und ausgeschleuste Schadstoffe brauchen werde.

Bei der Frage, wie gut die Umsetzung der Deponierungsvorgaben auf europäischer Ebene funktionieren werde, zeigten sich einige Interviewpersonen sehr skeptisch. Interviewperson 2 erwähnte als Beispiel Polen – es war eines der ersten europäischen Länder, in dem man versucht hatte, die Deponierichtlinie ähnlich wie in Österreich umzusetzen. Man hatte dort im Jahre 2008 beschlossen, dass ab 2013 nur mehr Abfall deponiert werden dürfe, der gewissen Parametern entspreche. In den fünf Jahren Vorbereitungszeit hätten Verbrennungs- und MBA-Anlagen erbaut werden sollen, davon

Verbrennungsanlagen mit einer Gesamtkapazität von ungefähr 2,5 Mio. Tonnen (bei einem Gesamtabfallaufkommen von etwa 10 Mio. Tonnen Siedlungsabfall). „ Von den 2,5 Mio. Tonnen waren 2013 genau eine in Betrieb mit 40.000 oder 80.000 Tonnen, in Warschau, die hat es schon immer gegeben. Sonst keine. Keine Einzige. Mittlerweile sind es zwei, drei mehr, schätze ich einmal, die von der EU finanziert wurden, aber immer noch bei weitem keine Kapazität“ (Interview 2). Trotz einer relativ hoch angesetzten Altlastensanierungsabgabe<sup>15</sup>, hätten die Kommunen in Polen auf Splitting-Anlagen gesetzt, da die Preise für die Deponierung von mechanisch vorbehandeltem Siedlungsabfall vergleichsweise sehr gering gewesen seien. Parallel dazu habe das Land einen Aufschub von weiteren drei Jahren von Seiten der EU für die tatsächliche Umsetzung der Deponievorgaben bekommen. Auch nach Ablauf dieser Frist, habe es keine Anlagen gegeben. „Und die Anlagen, die sie haben, haben einen Stand der Technik, der um Klassen unter dem liegt, den ich in Österreich (...) kenne“ (Interview 2). Auch Interviewperson 5 war der Meinung, dass ein de facto Deponierungsverbot in den osteuropäischen Ländern kaum umsetzbar sei: „Nehmen wir zum Beispiel Rumänien oder Bulgarien, wo eine Deponierung nichts kostet – hier werden Sie diese Ziele nur papiertechnisch erreichen, faktisch nie“ (Interview 5). Zudem bestehen Zweifel, ob die derzeit stattfindende Deponierung dem europaweiten Stand der Technik entspreche.

Interviewperson 1 sah die Lösung dieser Herausforderung im Bau von Abfallverbrennungsanlagen. Sie schlug vor, durch Mittelbereitstellung aus Kohäsionsfonds jeder großen osteuropäischen Stadt eine Müllverbrennungsanlage inklusive zehn bis fünfzehn Jahren Betriebskosten zu finanzieren. Gerade diesen Vorschlag kritisierte wiederum Interviewperson 8. Man könne nicht in einem Land Anlagen bauen, Deponierung verbieten und sagen „Circularity ist jetzt angesagt“ (Interview 8). Es brauche dazu sehr viel Bewusstseinsbildung und das sei ein Prozess, der gewisse Zeit benötige. Die Interviewperson erwähnte ein von ihr erforshtes Phasenmodell der Abfallwirtschaft, nach dem sich die Abfallwirtschaft in jedem Land

---

<sup>15</sup> Altlastenbeiträge werden beispielsweise bei der Ablagerung von Abfällen eingehoben. Die Höhe des zu entrichtenden Beitrages richtet sich nach der Qualität des Abfalles. Ein Großteil der Beiträge wird für die Sanierung von Altlasten verwendet.

über mehrere Phasen entwickle. Die Grundaussage dieses Modelles „abgesehen davon, dass es die Phasen gibt, ist, dass man keine Phase überspringen kann, sondern jede muss durchlaufen werden“ (Interview 8). Nachzügler könnten die Phasen etwas schneller durchlaufen, wenn sie den Vorreitern folgen. „Aber wirklich überspringen kannst du’s nicht und kannst nicht von heute auf morgen eine total elaborierte Abfallwirtschaft aufziehen, das geht nicht, weil das auch ein Bildungsprozess in den Köpfen ist“ (Interview 8).

#### **4.2.6 Abfallvermeidung, ReUse- und Repair-Aktivitäten**

Nachdem mit der Deponierung die unterste Ebene der Abfallhierarchie genauer beleuchtet wurde, beschäftigt sich der folgende Abschnitt mit der Spitze der Hierarchie, an der die Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung steht. Interviewperson 6 bezeichnete das Thema der Abfallvermeidung als „Schwarzen Peter, der herum geschoben wird“. Die Abfallvermeidung würde eigentlich nicht in das Abfallregime fallen, finde Vermeidung doch dann statt, bevor eine Sache zu Abfall geworden ist. Die Bemühungen um Abfallvermeidung seien nicht von großem Interesse für die Wirtschaft, weil Abfall selbst ein wichtiges Element dieser Wirtschaft sei, erläuterte Interviewperson 6: „Abfall ist unbedingt notwendig. Denn wenn ein Produkt nicht zu Abfall wird, kauft sich keiner ein neues Produkt. Das hat dann so Auswirkungen wie die geplante Obsoleszenz. Aber das fängt schon damit an, dass ein zu langlebiges Produkt gegen unser Wirtschaftssystem arbeitet, (...) und deshalb will keiner in Wahrheit Abfallvermeidung. (...) Weil in Wahrheit, wenn man Abfall vermeiden will, dann ist es nicht Abfallvermeidung, sondern es ist Konsumvermeidung oder Produktvermeidung“ (Interview 6). Das Thema werde dann auch von den großen Playern akzeptiert, wenn es um qualitative Abfallvermeidung geht, bei der schadstoffreiche Materialien eingespart bzw. durch weniger schadstoffreiche ersetzt werden. Auch Interviewperson 1 sah in der mangelnden Prominenz des Themas eine sozialpolitische und gesellschaftliche Herausforderung. Wenn weniger produziert werde, würden Arbeitsplätze abgebaut. Hinzu kommt, dass bei Produkten eine gewisse Langlebigkeit gar nicht erwünscht sei – man denke hierbei an Möbel.

Bestehende Initiativen zur Vermeidung von Abfall, so genannte ReUse-Aktivitäten wie Tauschbörsen, Secondhand-Shops oder auch Repair-Cafés seien in den meisten Fällen aus der Bevölkerung, oftmals aus Idealismus und weniger als Geschäftsidee heraus

entstanden. Erst in der jüngsten Vergangenheit hätten die Abfallwirtschaftsverbände in Österreich damit begonnen, diese Aktivitäten an sich zu ziehen, weil sie auch für Bewusstseinsbildung für Abfallvermeidung zuständig seien, so Interviewperson 8. Die Person sah ein Problem darin, dass derartige Initiativen zu wenig ernst genommen werden – auch von der Kommission – und sie befürchtete, dass wenig weitergehen werde, solange diese Initiativen als „nice-to-have“ abgetan werden.

Gleichzeitig erhoffte sich die befragte Person von der Kreislaufwirtschaftsinitiative eine Verbesserung der Rahmenbedingungen für ReUse-Akteure. Durch die Bezeichnung als „abfallwirtschaftliche Aktivität“ würden Secondhand-Läden, Altwarentandler und Reparierer mit bürokratischen Hürden konfrontiert sein bzw. sich oftmals in einem rechtlichen Graubereich befinden. Denn die Produkte, mit denen sie zu tun haben, fallen aufgrund der „Entledigungsabsicht“ ihres Besitzers unter den „subjektiven Abfallbegriff“. Sobald man nach Abfallwirtschaftsgesetz im Abfallregime tätig sei, brauche es zusätzliche Genehmigungen wie zum Beispiel eine Genehmigung zum Sammeln und Behandeln von Abfall (Interview 13).

Auf die Frage, wie fortgeschritten Österreich bei der Abfallvermeidung ist, meinte Interviewperson 8, Österreich hätte hier „ordentlich Potential, also da sind uns die Niederländer und die Belgier massivst voraus“. Es gäbe zwar vereinzelt gute Ansätze, wie in Wien mit dem „48er-Tandler“ und auch in Oberösterreich mit den Revital-Shops, die in Kooperation mit der Volkshilfe entstanden sind, österreichweit tue sich jedoch vergleichsweise wenig. Ein guter Ansatz wäre die Etablierung von regionalen Sammelstellen anstelle der üblichen Altstoffsammelzentren in jeder Ortschaft. Größere Sammelzentren könnten mit einer besseren, feineren Aufteilung der Fraktion und attraktiveren Öffnungszeiten die Bevölkerung zu mehr Trennbewusstsein animieren. Gleichzeitig könnte man in solchen Regionalzentren auch jeweils einen ReUse-Shop dazu bauen und somit derartige Initiativen auch in ländlichen Regionen tragen.

Bei der Vorbereitung zur Wiederverwendung von Produkten, wie zum Beispiel der Reparatur von Elektrogeräten, sind die Rahmenbedingungen noch komplexer. Zahlreiche Interviewpersonen sehen hier vor allem viel Potential im Produktdesign, nämlich in dem Sinne, dass Produkte für eine längere Lebensdauer oder auf eine modulare Bauweise konstruiert wären, sodass beispielsweise bei Schaden nicht das

ganze Produkt zu tauschen sei (Interview 10). Gerade bei Elektrogeräten hätten auch die Konsumenten ein großes Interesse daran, dass Produkte länger halten (Interview 11). Zahlreiche Interviewpartner erwähnten in diesem Zusammenhang, dass es wichtig wäre, gegen geplante Obsoleszenz, also die im Herstellungsprozess bewusst eingebaute Materialermüdung, vorzugehen. Interviewperson 8 hob an dieser Stelle Frankreich als positives Beispiel hervor, dort sei geplante Obsoleszenz zumindest gesetzlich verboten. Wie gut die praktische Umsetzung dieses Verbots funktioniere, wisse man nicht. Laut Interviewperson 13 entwickle die Europäische Kommission allerdings eine Testmethode für geplante Obsoleszenz – in Zukunft müssten Gerätehersteller nachweisen, dass keine Ermüdungsstellen eingebaut seien.

Bei der Reparatur von Elektrogeräten gäbe es laut Interviewperson 13 ähnliche Hürden wie bei ReUse-Aktivitäten: Es brauche diverse Lizenzen nach Abfall- und Gewerbeamt. „Aber da gibt’s einen sehr guten Leitfaden (...), den das Umweltministerium entwickelt hat in seiner ReUse-Plattform. Und da steht drinnen (...), was man Schritt für Schritt zu tun hat, um am Ende aus dem Abfall wieder Produkte machen zu dürfen und die auch verkaufen kann“ (Interview 13). Zu diesen Schritten gehörten beispielsweise eine erste Sichtkontrolle, eine Funktionskontrolle und ein Sicherheitstest. Diese Regelungen würden auch derzeit auf EU-Ebene diskutiert werden – Österreich habe dies bereits seit dem Jahr 1999. Die größte Herausforderung – neben den erwähnten Mängeln in der Produktdesignphase – sah Interviewperson 13 jedoch darin, dass es keine Möglichkeiten für Reparatur gebe. Zum einen gebe es zu wenig Reparaturbetriebe im Allgemeinen, zum anderen nur wenige Betriebe, die ernsthaft an der Reparatur eines Gerätes und nicht am Verkauf eines neuen Gerätes interessiert seien. Hinzu komme, dass nur wenige Unternehmen beim Wiederverkauf von reparierten Elektrogeräten eine Gewährleistung geben. Dadurch bedingt würden die Konsumenten aufgrund von schlechten Erfahrungen mit unseriösen Reparaturbetrieben weniger bereit sein, derartige Dienstleistungen erneut in Anspruch zu nehmen. Die wichtigste Lösung des Problems wäre es, im Design- und Herstellungsprozess anzusetzen: „Weil wenn ich das alles über die Abfallgesetzgebung steuern will, dann wedelt (...) der Schwanz mit dem Hund“ (Interview 13). Dennoch wären bessere Rahmenbedingungen und Förderungen, wie zum Beispiel eine Reparaturprämie, sinnvolle Anreize, um Repair-Aktivitäten zu fördern.

Auch aktuelle Trends würden das Entstehen beziehungsweise Vermeiden stark beeinflussen. Zum einen würde der Trend zum Internetvertrieb mehr Verpackungsabfall produzieren (Interview 10), zum anderen gebe es den Trend zu verpackungsfreien Einkaufen von Lebensmitteln (Interview 12). Viele Unternehmen würden ökologische Verpackungen zu Werbezwecken nutzen, um umweltbewusste Kunden anzulocken. Interviewperson 1 sah zudem eine große Chance im Leasing von Produkten sowie in der Konsumation von Dienstleistungen. Österreich habe beispielsweise das Chemikalienleasing erfunden, bei dem Autowerkstätten die Dienstleistung des Lacks bezahlen, den Lack aber nicht besitzen. Derartige Formen des Konsums könnte man auch auf Bauern, die für die Düngeleistung bezahlen, oder auch auf Elektrogeräte umlegen. „Was ist, wenn ich zum Saturn gehe und (...) ich lease diesen Plasmafernseher und zahle Saturn 150 Euro dafür, dass dieser Plasmafernseher geleast ist und nach sechs oder sieben Jahren – ich habe auch die volle Serviceleistung, das heißt, die Betriebe oder Hersteller sind auch angehalten, dass der Fernseher zumindest so lange hält wie die Leasingdauer ist“ (Interview 1). Hinzu käme, dass die Hersteller genau die eingesetzten Rohstoffe kennen und das Produkt am Ende der Lebensdauer zurückbauen bzw. recyceln können. Längerfristig sollte dieses System ein Anreiz sein, dass Hersteller auf möglichst gute Recyclingfähigkeit und lange Lebensdauer bereits beim Herstellungsprozess achten.

Interviewperson 11 zweifelte daran, dass die Hersteller unter den derzeitigen Rahmenbedingungen ernsthaft daran interessiert seien, auf Reparaturfreundlichkeit zu setzen. „Jeder Hersteller, der sagt, ich habe ein Gerät verkauft, ist ein Monopolist, was die Ersatzteile betrifft. Außer du hast so einen Sektor, der so interessant ist, wie in der Automobilwirtschaft, wo der Nachbau möglich wird“ (Interview 11). Es gäbe in den Richtlinienvorschlägen gute Anreize, um diese Rahmenbedingungen zu Gunsten der Konsumenten und der Kreislaufwirtschaft zu ändern. Oft würden Kleinigkeiten viel bewirken – beispielsweise streite die Kommission gerade mit Herstellern, ob man Demontageanleitungen veröffentliche oder nicht.

Bezüglich des Vorschlages der Einführung einer Re-Use-Quote zeigten einige Interviewpartner Skepsis gegenüber der Messbarkeit einer solchen Quote. „Es fängt schon dadurch an, dass wir in Wahrheit nicht wissen, wo der ReUse stattfindet. (...) Ist es innerhalb des Abfallregimes oder außerhalb? Wenn es außerhalb stattfindet, dann kann

ich es eigentlich aus der Abfallsicht eigentlich nicht mit hineinnehmen, weil dann vervielfache ich die Abfallmenge, wenn ich plötzlich Dinge, die nie Abfall waren, mit in solche Berechnungen hineinnehme“ (Interview 8). Die befragte Person sah in dem Thema trotzdem eine aufkommende Brisanz und deshalb auch die Notwendigkeit, dass sich die Wissenschaft damit auseinanderzusetzen habe, wie ReUse messbar gemacht werden kann.

#### **4.2.7 Erweiterte Herstellerverantwortung**

Das System der Erweiterten Herstellerverantwortung (englisch für Extended Producer Responsibility, kurz EPR) sei im internationalen Vergleich auf einem recht guten Stand. Der Grund dafür liege im gemeinsamen Markt, der dafür Sorge, dass gewisse Standards für Hersteller europaweit gleich seien, so Interviewperson 1. Österreich sei in diesem Bereich den Vorgaben der Europäischen Union zeitlich immer voraus gewesen, meinte Interviewperson 5: „Begonnen hat es mit den Verpackungen 1992, (...) wir hatten bereits die vorgezogene Entsorgungsgebühr bei Elektroaltgeräten, es gibt in Österreich seit 1992 die Kühlgerätesammlung. Eine Leichtstofflampensammlung seit 1992. Die EU ist dazu erst 2005 mit Regelungen dazu gekommen“ (Interview 5).

Die Europäische Union schreibt mit dem neuen Kreislaufwirtschaftspaket vor, dass die Lizenzgebühren im Rahmen der Herstellerverantwortung von den Behandlungskosten, die das Produkt verursacht, abhängig gemacht werden. Auf die Frage, inwieweit dahingehend in Österreich Kostenwahrheit herrsche, waren sich zahlreiche Experten einig, dass dies in Österreich größtenteils der Fall sei. Der ALSAG und die Verpackungsverordnung würden dieses System vorleben, sagte Interviewperson 2. Im Verpackungsbereich sei dies über zahlreiche Tarifkategorien relativ gut aufgegliedert, meinte zudem Interviewperson 4. Das System sei bereits komplex genug. Ein weiterer Detaillierungsbedarf bestehe demzufolge nicht, so auch Interviewperson 5, da die unterschiedlichen Qualitäten im Haushaltsbereich ohnehin wieder zusammenkämen. Dort würden dann beispielsweise PET-Flaschen mit anderen Kunststoff-Kategorien vermischt werden, die in der Sammlung mehr Geld kosten. Zudem kämen Verunreinigungen durch Produkte, die auch die Qualität des Abfalls beeinflussten. „Den Chlorgehalt in den Kunststoffen haben wir eigentlich nur vom salzigen Fleisch und nicht, weil wir so viele PVC-Verpackungen haben“ (Interview 5). Oftmals sei dieser Mix dann nur thermisch verwertbar. Dementsprechend sei eine weitere Unterscheidung nach

Qualitäten nicht gerechtfertigt. Ebenso würden Maßnahmen zur Bekämpfung von Littering durch die Abgeltungsverordnung, bei der die Kommunen Geld aus der Erweiterten Herstellerverantwortung bekommen, zum Teil über das EPR-System finanziert werden.

Diesen Aussagen widersprach Interviewperson 11, die sich in den Tarifen mehr Anreize wünschen würde, damit Lizenznehmer ökologisches Verpackungsdesign betreiben würden. Gerade beim Kunststoff gäbe es genug Potential, da hier die Lizenzgebühr knapp die Hälfte der Verpackungskosten ausmache. Deutschland habe beispielsweise einen doppelten Tarif für Kleinverpackungen verlangt. Man müsse sich dennoch anschauen, ob der zusätzliche Nutzen groß genug wäre, um den Aufwand für die Verkomplizierung des EPR-Systems zu rechtfertigen. Interviewperson 9 erzählte, dass es diese Anreize mit der ersten Verpackungsverordnung 1992 gegeben habe und dass die Unternehmen diese Optimierungen bereits durchgeführt hätten: „Das heißt, da sind ja eh schon sehr viele Optimierungen, vor allem Stichwort Verpackungen von der Zahnpastatube weglassen oder die Wandstärke von Verpackungen halt reduzieren, von den Dosen, von den Flaschen. Das ist, glaube ich, ziemlich ausgereizt“ (Interview 9). Für weitere Optimierungen sah Interviewperson 9 keine Möglichkeiten, da diese sonst auf Kosten der Schutzfunktion von Verpackungen gehen würden.

Handlungsbedarf bestehe laut Interviewperson 6 dahingehend, dass die Sammel- und Lizenzierungssysteme in der Vergangenheit oftmals nicht effizient gearbeitet hätten und man daher aufpassen müsse, dass mangelnde Effizienz beispielsweise aufgrund von Monopolstellung nicht nochmals passiert. Denn die Systeme selbst würden die Sammlung und Behandlung lediglich verwalten und für derartige Tätigkeiten andere Firmen beauftragen. „Die Gefahr besteht, dass diese Systeme ein Eigenleben entwickeln und die, die an sich die Arbeit tun, in Wahrheit auspressen. Und dann ist nicht immer klar, ob am Ende die Qualität auch so passt. Es gibt auch Beispiele für Systeme, wo dann die Systeme das Geld anhäufen und das Geld da drinnen geparkt wird“ (Interview 6). Auch Interviewperson 11 sprach diese Problematik an und sah in diesem Zusammenhang vor allem die Auswirkungen auf den Konsumenten kritisch.

Interviewperson 10 forderte zudem mehr Transparenz, nicht nur in Österreich, sondern auf internationaler Ebene: „(...) was man meiner Meinung nach unbedingt offenlegen

sollte, sind die Verwertungsströme, weil vielfach viel geschummelt wird und es wird gar nicht verwertet, sondern ja, man kauft sich Verwertungsbestätigungen. (...) Man geht zu einer Papierfabrik und sagt ‚ich bräuchte eine Bestätigung für 10.000 Tonnen Papier verwertet, dafür gebe ich dir zwei Euro pro Tonne‘ – das ist ein super Geschäft, besser als selber sammeln. Und es funktioniert so, das funktioniert auch in Österreich bei unseren Mitbewerbern so“ (Interview 10).

Doch was wird sich durch das neue Kreislaufwirtschaftspaket ändern? Interviewperson 6 war der Ansicht, dass in Zukunft immer mehr Produkte in die Herstellerverantwortung genommen werden. Derzeit wären vor allem „Schnelldreher“, wie zum Beispiel Verpackungen, in der Verantwortung – in Zukunft könnten auch langlebige Produkte hinzukommen. Interviewperson 11 sah genau das wiederum kritisch. In einer Studie im Jahre 1990 fiel ein Viertel der Ausgaben der Konsumenten im Abfallbereich auf die EPR-Systeme. Damals sei es nur das Kühlschrank-Pickerl und die Verpackungen gewesen. Eine Erweiterung auf weitere Produktgruppen würde für die Konsumenten dementsprechend teuer werden. Das dürfe nicht passieren (Interview 11).

Gerade in der Herstellerverantwortung bestehe laut Interviewperson 6 viel Potential, um einen Beitrag zur Erreichung der Recyclingquoten zu erreichen. Die Sammel- und Verwertungssysteme würden im Hinblick auf Sortentiefe in der Sortierung nur soweit gehen, wie gesetzlich vorgeschrieben ist. „Man kann technisch mehr machen, man kann mehr stofflich herausholen in den Sortieranlagen, man hat es nur nicht gemacht, weil es nicht notwendig war. Und da wird sich sicherlich etwas verändern“ (Interview 6). Interviewperson 4 kritisiert an dieser Stelle, dass die Verpackungssammlung in Österreich regional sehr unterschiedlich ist: „Zum Beispiel in Niederösterreich sammele ich im gelben {Sack, Anm.} nur Kunststoffe, im anderen sammele ich im gelben Sack Kunststoffe und Metalle, im anderen sammele ich zum Beispiel nur Kunststoffhohlkörper und Metalle und einmal habe ich ein Holsystem, einmal ein Bringsystem (...). In Niederösterreich alleine gibt es neun unterschiedliche Möglichkeiten, wie das gemacht wird“ (Interview 4). Eine Vereinheitlichung der Sammlung würde die Bürger weniger verwirren und somit zu Effizienzsteigerung in der Erfassung beitragen.

Auch zur Abfallvermeidung könnten die EPR-Systeme einen maßgeblichen Beitrag leisten, so Interviewperson 13. In Österreich gebe es bereits über die Elektroaltgeräteverordnung die Verpflichtung, dass gebrauchsfähige Elektrogeräte „zumindest zweimal jährlich“ kostenlos an ReUse-Betriebe übergeben werden müssen, dabei seien sozialökonomische Betriebe zu bevorzugen (BGBl. II Nr. 121/2005). Wünschenswert wäre für Interviewperson 13 zudem, dass die Erweiterte Herstellerverantwortung die gesamten Kosten für das ReUse oder zumindest die Transportkosten bis zur Werkstätte, in der die Vorbereitung zur Wiederverwendung stattfindet, übernehme.

Für Interviewperson 11 gehe die Extended Producer Responsibility insgesamt nicht zu weit – in Europa greift die EPR mit den Sammel- und Verwertungssystemen zu sehr am Ende des Lebenszyklus. Es müsse verstärkt über Öko-Design gesprochen werden. Doch wie sehr braucht es Vorgaben von Seiten des Gesetzgebers und wie sehr kommen solche Initiativen von den Unternehmen selbst? Interviewperson 9 meinte, es brauche beides. Unternehmen würden viele Schritte freiwillig angehen, einerseits aus Marketinggründen oder auch aus wirtschaftlichen Vorteilen heraus, aber auch, um damit dem Gesetzgeber entgegenzukommen und strengere Regeln zu vermeiden. Ein Beispiel sei hierfür die freiwillige Vereinbarung für Plastiktragetaschen, die seit dem 1. Juli 2016 nur mehr entgeltlich abgegeben werden dürfen. Gleichzeitig seien auch von unternehmerischer Seite gesetzliche Vorgaben erwünscht, gerade bei EPR-Systemen, um gleiche Wettbewerbsbedingungen für alle Marktteilnehmer zu schaffen. Oftmals würden Themen im Abfall- und Umweltbereich von NGOs initiiert werden – das sei zum Beispiel in der Vergangenheit bei einer Kampagne passiert, durch die letztendlich die Kassazettel im Lebensmittelhandel bisphenolfrei gestaltet wurden. Ein starker Motor für Veränderung seien zudem die Konsumenten. Interviewperson 11 erwähnt an dieser Stelle das Aufkommen von Nachhaltigkeits- und Fair-Trade-Labels in der Kleiderbranche aufgrund der Nachfrage von Konsumenten. „Aber das entbindet nicht den Staat, dass der darüber nachdenkt: Welche Entwicklungen will ich anstoßen, und wo ist was zu tun? Und man muss sich halt nur überlegen: Was sind vernünftige Instrumente? Brauchen wir Technikstandards? Müssen wir in der Forschung investieren, um Anreize, Wissen zu stimulieren? Aber ganz von selber passiert, glaube ich, nichts“ (Interview 11).

#### 4.2.8 Ökodesign

Wie bereits in den vorhergehenden Kapiteln erwähnt, sehen alle Experten vor allem in der Änderung der Ökodesign-Richtlinie den wichtigsten Hebel, um einerseits Recyclingvorgaben zu erreichen, um die Abfallvermeidung durch Langlebigkeit und Reparierfähigkeit zu erhöhen und, generell formuliert, um eine Kreislaufwirtschaft zu etablieren. Stoffliches Recycling werde derzeit bei der Herstellung von Produkten überhaupt nicht mitbedacht, so Interviewperson 13. Die bisherige Ökodesignrichtlinie zielt lediglich auf Energieeffizienz von Produkten ab, eine Erweiterung auf ein „design for reuse“ oder für bessere Haltbarkeit, Rückbaubarkeit und Reparierbarkeit von Produkten wurde von allen Experten begrüßt. Interviewperson 1 merkte an, dass in der Abfallbranche viel Know-how bestehe und die Abfallwirtschaft an die Hersteller rückmelden könne, wie Produkte recyclingfähiger oder behandlungsfreundlicher gestaltet werden könnten. Besonders im Bereich der Elektronikgeräte herrsche ein enormes Potential, da hier auch durch die hohen Rohstoffpreise beim Metall ein ökonomischer Anreiz gegeben wäre. Interviewperson 3 sah dabei jedoch vor allem die Hersteller in der Verantwortung: „Unsere (...) Kernkompetenz ist jetzt nicht einem großen Softwarehersteller oder IT-Hersteller zu sagen, wie man wieder verwertbare Laptops oder Handys baut, sondern wir setzen dort an, wo alle andere Maßnahmen vorher nicht mehr greifen – nämlich dort, wenn das zum Abfall geworden ist“ (Interview 3). Ab dann gehe es um einen möglichst umweltfreundlichen Umgang mit dem Abfall.

Interviewperson 2 zweifelte daran, dass eine Kooperation von Abfallwirtschaft und Herstellern funktionieren würde: „Die Unternehmen, die am Ende stehen, haben mit den Unternehmen, die am Anfang stehen, dahingehend relativ wenig zu tun. (...) Dass sich da Eigeninitiativen bilden, glaub' ich nicht, weil dazwischen ganz einfach zwei Glieder der Kette stehen, die sich Hersteller und Verbraucher nennen. Der Verbraucher hat ganz einfache Anforderungen und der, der vorne das Produkt produziert, der trachtet eher danach, die Anforderungen des Verbrauchers zu erfüllen (...) als denen, die die Abfallwirtschaft dahinter hat“ (Interview 2). Einzelne Initiativen, wo genau diese Kooperation aus Herstellern und Abfallbehandlern in Österreich bestehe, gebe es dort, wo der Aufbereitungsprozess direkt in den Produktionsprozess integriert sei, so Interviewperson 5. Es funktionieren beispielsweise in der Glasaufbereitung und in der

Papierindustrie sowie in der eigens von Coca Cola gegründeten Pet2Pet-Aufbereitung. Darüber hinaus sind den meisten Experten keine großen Initiativen bekannt. „Es gibt (...) nur wenige Firmen, die ihre Produkte ernsthaft so ausrichten oder sich mit der Thematik beschäftigen“ (Interview 6). Dementsprechend führe Ökodesign ein Schattendasein, es müsse vermehrt in den Köpfen der Bevölkerung, allen voran jedoch in den Köpfen der Hersteller ankommen. Interviewperson 12 erwähnte an dieser Stelle ein Projekt, bei dem Unternehmen im Rahmen von Produktdesign-Workshops an die Thematik herangeführt werden sollten. Interviewperson 6 sagte, es gebe seit dem Jahr 2015 eine Vorlesung mit dem Titel „Recyclinggerechte Produktgestaltung und Ökodesign“ an der Montanuniversität Leoben. Die Stiftung Warentest werde, so Interviewperson 13, in Zukunft Langlebigkeit und Reparierbarkeit in ihre Testkriterien aufnehmen.

Interviewperson 11 stellte infrage, ob die neue Ökodesign-Richtlinie die großen Veränderungen bringe, die sich alle erhofften – „Du kannst nicht jede Produktgruppe durcharbeiten und da in Einzelheiten bestimmen, was da sein soll. Das ist ein irrsinnig aufwändiges Verfahren, das bei häufig verwendeten Produkten schon sinnvoll ist, aber es löst nicht alles, dieses Vorgehen, glaube ich“ (Interview 11). Den größeren Hebel sah Interviewperson 11 in den Gewährleistungsbestimmungen. Je länger die gesetzliche Gewährleistungspflicht sowie die Frist, bis zu der die Beweislast beim Verkäufer liege, desto mehr bemühten sich die Unternehmen um gut funktionierende und langlebige Produkte. Interviewperson 13 plädierte für ein ähnliches Konzept, nämlich eine Art Vollgarantie. Das bedeute für den Hersteller, „wenn was passiert, dann muss er das, ohne dass dem Konsumenten irgendwelche Kosten entstehen, reparieren. Er kann keine Anfahrt verrechnen, er kann keine Arbeitszeit verrechnen und er kann erst recht keine Ersatzteile verrechnen. Und wenn sich das wer aufgrund seiner schleißigen Produkte nicht traut, dann darf er durchaus auch ‘0’ hinschreiben, aber dann wissen die Konsumentinnen, ob das ein langlebiges Produkt ist oder nicht“ (Interviewperson 13). Die Konsumenten würden letztendlich den Druck auf die Hersteller aufbauen, langlebige Produkte beziehungsweise Kostenwahrheit herzustellen.

Interviewperson 4 merkte an, dass die Vorgaben der neuen Ökodesignrichtlinie besser über eine Verordnung umzusetzen seien. Denn eine Verordnung gelte in allen Ländern

gleich, eine Richtlinie werde in nationales Recht umgesetzt. Für die Inverkehrbringung von Produkten müsse es in der Europäischen Union gleiche Spielregeln für alle geben.

#### **4.2.9 Zwischenfazit – Auswirkungen des Pakets in Österreich**

Die meisten Experten waren sich einig, dass das Kreislaufwirtschaftspaket in Österreich keine großen Auswirkungen mit sich bringe. Österreich habe „(...) vieles, was in dem Paket drinsteht, schon gemacht“ (Interview 1). Innovationen und moderne Entwicklungen in den Behandlungstechnologien würden die Abfallbehandlungsunternehmen ohnehin forcieren, um am Markt wettbewerbsfähig zu bleiben (Interview 2). Aber auch in anderen Branchen sei Nachhaltigkeit ein immer prominenter aufkommendes Thema, ohne dass es hierzu strenge gesetzliche Vorgaben gäbe. Der Umstieg auf nachhaltige Verpackungen, auf Zellulosefolie oder Kartonverpackungen, wie er in den Handelsunternehmen vorangetrieben wird, passiere schon seit mehreren Jahren. Treiber hierfür seien Einsparungen im Kunststoffbereich, aber auch die Reaktion auf immer umweltbewusstere Konsumenten (Interviewperson 9). Dennoch kämen Veränderungen in (abfallwirtschaftlichen) Unternehmen stets nur dann zustande, wenn sie wirtschaftlich attraktiv seien. Deshalb brauche es oftmals die Politik als „Initialzündler“, welche die nötigen Anreize liefere (Interview 2).

Interviewperson 6 sowie Interviewperson 10 merkten an, dass einige der Zielvorgaben des Kreislaufwirtschaftspakets der EU bereits als Ergebnisse einer Studie mit dem Titel „Benchmarking in der österreichischen Abfallwirtschaft<sup>16</sup>“ vorgelegen haben. An der Studie beteiligten sich die Technische Universität Wien, die Universität für Bodenkultur Wien, die Montanuniversität Leoben sowie die Universität Innsbruck. Ziel war es, die österreichische Abfallwirtschaft im Hinblick auf die Zielvorgaben aus dem Abfallwirtschaftsgesetz zu bilanzieren. Hierbei wurden drei verschiedene Szenarien (Kostenoptimierung, Ressourcenoptimierung und Schadstoffoptimierung) durchgerechnet. Ergebnis war, dass die Ziele des Abfallwirtschaftsgesetzes am besten mit Ressourcenoptimierung erreicht werden könnten und dass sich die vorgeschlagenen Stoffströme aus diesem Szenario zum Großteil mit dem Kreislaufwirtschaftspaket

---

<sup>16</sup> Brunner, P. et al., 2015. Benchmarking für die österreichische Abfallwirtschaft. Endbericht. Wien. Verfügbar in: [https://publik.tuwien.ac.at/files/PubDat\\_247861.pdf](https://publik.tuwien.ac.at/files/PubDat_247861.pdf) {Abfrage am 15.08.2018}.

decken. Der einzige Unterschied, so Interviewperson 6, sei, dass die Benchmarking-Studie nicht zwischen Verpackungen und Nicht-Verpackungen unterscheide, das EU-Paket jedoch Recyclingvorgaben für Verpackungsabfallströme mache.

Man wisse also, was zu tun sei, und es sei „auch kein dickes Brett zu bohren“ (Interview 10), man müsse das Thema nur angehen. Auf Expertenebene würde es bereits eine Arbeitsgruppe zur Ressourcenoptimierung im Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, kurz ÖWAV, geben. Doch die Abfallwirtschaft stelle sich nicht von heute auf morgen um: „Wenn Sie in zehn Jahren eine neue Anlagentechnologie haben wollen, mit der Sie sozusagen höhere Quoten oder irgendetwas anderes machen wollen, dann müssen Sie erstens einmal Anlagen konzipieren, planen, Standorte suchen, genehmigen lassen. Das dauert zehn Jahre. Und mit den Anlagen, die jetzt von der Stange zu kaufen sind, wird das nicht funktionieren“ (Interview 6). Besonders die kommunale Abfallwirtschaft sei in diesen Belangen recht träge, daher brauche es klare und deutliche Regeln von der Europäischen Union, vor allem was die Berechnungsmethode angehe (Interview 6).

Es bestehe also insbesondere bei den Abfallfraktionen Kunststoff und Holz noch viel Erfassungsbedarf, so Interviewperson 10. Zusätzlich gebe es laut Interviewperson 1 einen Nachholbedarf in einzelnen, spezifischen Bereichen, wie zum Beispiel im Bereich der Elektroaltgeräte oder der Batterien. Ebenso benötige Österreich bei der Sortierung und Aufbereitung von Siedlungsabfall teilweise mehr Kapazitäten. Hinzu kämen auf regionaler Ebene Engpässe bei Deponierkapazitäten, die in der Form, aber auch ohne neue Vorgaben durch das Paket, bestehen würden.

Die größten Schwierigkeiten würden in jenen Regionen auftreten, die in der Vergangenheit stark auf Verbrennung gesetzt haben, so die Ansicht von Interviewperson 6. Das treffe vor allem auf Wien und Niederösterreich zu. „Da hat man nämlich große Anlagen gebaut, die funktionieren, die sind gut, aber in Wahrheit wird man mit diesen Anlagen, und so wie man das jetzt macht, nur durch ein bisschen eine Verbesserung der Sammlung wird man diese Quoten nicht erreichen können“ (Interviewperson 6). Alleine die Tatsache, dass nach Veröffentlichung des ersten Kreislaufwirtschaftspakets sowohl der niederösterreichische als auch der Wiener Landtag eine Resolution gegen das Paket beschlossen haben, zeige, dass diese zwei Regionen das Paket als Bedrohung sehen. Die

Interviewperson hoffte, dass man die Situation ernst nehme und sich Lösungen überlege.

Die Experten erwarten aber nicht nur neue Herausforderungen durch das Kreislaufwirtschaftspaket, sondern hoffen ebenso auf zahlreiche Benefits: „Unabhängig dessen, ist es natürlich eine Initialzündung für neue Ideen, neue kreative Ansätze und da kann Österreich, nachdem es technologisch ja doch eines der höher entwickelten Länder ist, schon auch Vorteile daraus ziehen“ (Interviewperson 2). Voraussetzung hierfür sei, dass das Paket genauso in den abfallwirtschaftlich weniger entwickelten Ländern umgesetzt werde. Zu den Vorteilen für Österreich gehörten neue Chancen am Markt durch Export von Technologien oder den Import von Abfall durch die Überkapazitäten in österreichischen Verbrennungsanlagen. Das würde in weiterer Folge Arbeitsplätze in Österreich schaffen. Hinzu käme eine Verringerung des Preisgefälles in der Abfallwirtschaft durch die Erhöhung des Niveaus in den östlichen EU-Staaten (Interview 2).

Interviewperson 12 erhoffte sich, dass durch das Paket auch das Bewusstsein für Abfallvermeidung und Wiederverwendung von Produkten gestärkt wird. Einzelne ReUse-Aktivitäten könnten durch das Kreislaufwirtschaftspaket massentauglicher werden. Gleichzeitig sollten damit auch mehr Unternehmen das Potential in diesem Bereich erkennen und auf den Nachhaltigkeits- oder Zero-Waste-Trend anspringen (Interview 12).

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass sich in Österreich die Abfallwirtschaft, die sich derzeit im Entwicklungsstadium einer ressourcenorientierten Abfallwirtschaft befindet, in Richtung Kreislaufwirtschaft verändern wird. Die wichtigsten Änderungen sind in *Tabelle 7* skizziert.

**Tabelle 7: Die wichtigsten Auswirkungen des Kreislaufwirtschaftspakets in Österreich**

Thema	Auswirkungen
Status Quo	Mit fast 0 % Deponierung als ersten Behandlungsschritt ist die Abfallwirtschaft in Österreich weit fortgeschritten <sup>17</sup> . Die Verbrennung ist stark ausgebaut, im Recycling werden wir jedoch von einigen europäischen Staaten seit vielen Jahren überholt. Mit der neuen Berechnungsmethode, darüber hinaus auch wenn die thermische Verwertung nicht mehr als „recycelt“ gelten sollte, haben wir deutlich schlechtere Quotenerfüllung als angenommen.
Begriffsänderungen	Der neue Siedlungsabfallbegriff der EU ist genauso wie in der österr. Gesetzgebung ohne Mengenbegrenzung. Das garantiert der kommunalen Müllentsorgung Kostendeckung, setzt sie jedoch auch Kapazitätsschwankungen aus.
Neue Berechnungsmethode	Eine Vereinheitlichung der Berechnungsmethode sorgt europaweit für mehr Fairness. Österreich könne dadurch jedoch bis zu fünfzehn Prozentpunkte in der Recyclingrate herunterfallen und damit nicht einmal die derzeit geltenden Ziele von 65 % Recyclingrate bis 2020 erreichen.
Recyclingquoten	Die Erhöhung der Recyclingquoten bei gleichzeitiger Nicht-Erfüllung bestehender Vorgaben von Seiten zahlreicher Mitgliedsstaaten wird in Österreich kritisch gesehen. Österreich ist in der Vergangenheit jedoch immer sehr vorbildlich bei der Umsetzung von EU-Vorgaben gewesen und wird daher auch neue Recyclingquoten zeitgerecht erfüllen. Umsetzungsprobleme würden lediglich regional bzw. stoffspezifisch auftreten.

---

<sup>17</sup> Die Deponierungsrate Österreichs ist je nach Abfallart sehr unterschiedlich. Siedlungsabfall landet in Österreich so gut wie nie unbehandelt auf der Deponie (< 0,1%). Sekundärabfälle aus dem Siedlungsbereich, also jene nach Vorbehandlung, werden jedoch zu rund 11 % deponiert. Wird Bodenaushub mitbetrachtet, so liegen wir bei rund 45 % Deponierung (Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus 2017, 48ff).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kunststoff Jene Bundesländer, die in der Vergangenheit auf die Abfallverbrennung gesetzt haben, werden bei der Umsetzung der Quote für Kunststoffabfälle Probleme haben. Die Inverkehrbringung von Kunststoffverpackungen werde in Zukunft jedoch abnehmen.</li> <li>➤ Papier Das Altpapierrecycling funktioniert in Österreich sehr gut. Die Erfüllung der neuen Quoten stellt kein Problem dar.</li> <li>➤ Glas Bei Glas gibt es kaum Verbesserungspotential. Um die geforderten 85 % zu erreichen, müsse man noch den kleinen Anteil an Fehlwürfen, die derzeit im Restmüll landen, in den Griff bekommen.</li> <li>➤ Metalle Die Zielerreichung für Metalle ist realistische erreichbar. In der metallverarbeitenden Industrie (z. B. VOEST) ist noch viel Potential zur Steigerung der Quoten vorhanden.</li> <li>➤ Aluminium Die Nachfragen nach niedrigen Qualitäten aus Verpackungsabfall ist sehr gering, dementsprechend ist die Zielerreichung von 85 % vor allem aus wirtschaftlichen Gründen vermutlich nicht erreichbar.</li> <li>➤ Holz Holz ist jener Verpackungstoff, wo Österreich mengenmäßig noch am meisten aufholen muss. Das Ziel ist grundsätzlich erreichbar, in Konkurrenz zur Biomasse-Verbrennung ist die stoffliche Verwertung von 75 % dennoch eine Herausforderung.</li> </ul>
Deponierungsvorgabe	Österreich hat das Ziel schon erfüllt. International ist es eine extrem wichtige Vorgabe, gleichzeitig jedoch in der Umsetzung ein komplexes Problem.
Abfallvermeidung, ReUse und Reparatur	Alle drei Themen sind in Österreich noch wenig ausgereift bzw. wurden erst in den letzten Jahren von der Abfallwirtschaft aufgegriffen. Durch das Paket sollten die Rahmenbedingungen für Altwarentandler und Reparierer verbessert werden, wodurch derartige Aktivitäten in Österreich zunehmen sollten. Hinzu kommen europaweite Vorgaben zur Langlebigkeit und Reparierbarkeit von Produkten. Viele Experten

	wünschen sich zudem strengere Regeln zu geplanter Obsoleszenz sowie finanzielle Anreize, um Reparatur zu fördern.
Alternative Formen des Konsums	Österreich hat durch Initiativen wie beispielsweise das Chemikalienleasing erste Ansätze gefunden. Der Übergang von Sachleistungen mit Eigentumsübergang hin zu Dienstleistungen wird vor allem von den Herstellern abhängen. In der Elektronik- und Haushaltsbranche sind derartige Modelle bereits vorhanden.
Erweiterte Herstellerverantwortung	Österreich war bei EPR-Systemen oftmals den EU-Vorgaben voraus. Die von der Kommission geforderte Kostenwahrheit ist in Österreich weitestgehend umgesetzt. Was noch fehlt, sind Anreize zu ökologischem Verpackungsdesign wie beispielsweise teurere Tarife für Kleinverpackungen. Die Verpackungssammlung sollte laut Experten zudem in Österreich einheitlicher werden. Langfristig kann man davon ausgehen, dass noch weitere Produkte in die Erweiterte Herstellerverantwortung fallen werden.
Ökodesign	Vorgaben zur besseren Haltbarkeit, Rückbaubarkeit und Reparierfähigkeit von Produkten sowie strengere Gewährleistungsbestimmungen werden von vielen als Kernelement des Pakets gesehen. Das größte Potential liegt hierbei bei den Elektronikgeräten. Die Umsetzung wird europaweit stattfinden, die Auswirkungen in Österreich sind zeitverzögert zu erwarten.

Quelle: eigene Darstellung, Zusammenfassung

## **5 Kann die Kreislaufwirtschaft gelingen? Ein Abgleich mit dem Untersuchungsrahmen**

In diesem Kapitel werden nun die Forschungsfragen, die gewählten Methoden sowie die Ergebnisse der Arbeit diskutiert. Interessante Widersprüche in den Ergebnissen, wie das Thema der Abfallverbrennung und die Rolle der kommunalen Abfallwirtschaft werden genauer beleuchtet. Danach wird insbesondere auf die Umsetzung des Kreislaufwirtschaftspakets in Österreich eingegangen und politische wie auch gesellschaftliche Hindernisse in der Umsetzung erörtert. In weiterer Folge werden die Ergebnisse mit dem Untersuchungsrahmen für eine Kreislaufwirtschaft aus *Kapitel zwei* verglichen.

### **5.1 Zu den Forschungsfragen**

Die vorliegende Arbeit spannt einen weiten Bogen von den Anfängen der Abfallwirtschaft in der Mitte des 20. Jahrhunderts bis in die Gegenwart, in der die Europäische Union mithilfe neuer Technologien und moderner Geschäftsmodelle einen neuen Umgang mit Ressourcen konzipiert. Die Arbeit versucht, die Auswirkungen eines noch nicht vollständig in Gesetze und Verordnungen gegossenen Plans, dem Circular Economy Package, abzuschätzen.

Ziel der Arbeit war von Anfang an, ein Bild zu erstellen, wie die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft aussehen könnte. Die Forschungsfragen lauteten daher:

- Wie sieht die Umsetzung des Kreislaufwirtschaftspakets in Österreich aus?
- Welche Auswirkungen ergeben sich dadurch für die Abfallwirtschaft?
- Wie stimmt die Etablierung der Kreislaufwirtschaft in Österreich mit dem theoretischen Konzept der Kreislaufwirtschaft überein?

Bevor auf die Beantwortung der Forschungsfragen eingegangen werden konnte, mussten zuvor jedoch zwei grundlegende Fragen geklärt werden: Auf die Frage „Was ist eine Kreislaufwirtschaft?“ wurde in *Kapitel zwei* eingegangen und ein Untersuchungsrahmen für eine Kreislaufwirtschaft erstellt. Wichtig war aber auch zu ermitteln, wo die österreichische Abfallwirtschaft derzeit steht - dies wurde zum einen in *Kapitel zwei*, genauer jedoch in *Kapitel vier* mithilfe der Ergebnisse aus den Experteninterviews erläutert. Dass die Klärung dieser beiden grundlegenden Fragen

mangels Datenmaterials so umfassend gestaltet werden musste, war zu Beginn nicht zu erwarten. Für eine Bewertung des Status Quo der österreichischen Abfallwirtschaft wäre es hilfreich gewesen die Studie „Benchmarking für die österreichische Abfallwirtschaft“ der Technischen Universität Wien, der Universität für Bodenkultur Wien, der Montanuniversität Leoben und der Universität Innsbruck heranzuziehen. Dann hätte zu den drei bestehenden Forschungsfragen auch die Frage „Wo steht die österreichische Abfallwirtschaft derzeit?“ hinzukommen müssen.

## **5.2 Interpretation der Methode**

Als die Recherche zum Kreislaufwirtschaftspaket begonnen wurde, standen lediglich Dokumente seitens der Europäischen Kommission sowie Stellungnahmen offizieller Interessensvertretungen oder NGOs und kurze Kommentare in einschlägigen wissenschaftlichen Bänden zur Verfügung. Die Wahl der qualitativen Experteninterviews als zentrale Methode konnte daher als die effektivste Option zur Gewinnung von Datenmaterial angesehen werden.

Zu Beginn musste ein Untersuchungsrahmen festgelegt werden, mit dem das später gewonnene Datenmaterial abgeglichen wird. Dieser Arbeitsschritt brachte die Erkenntnis mit sich, dass kaum Literatur vorhanden ist, die sich mit der Definition oder Beschreibung einer Kreislaufwirtschaft beschäftigt. Es konnten nicht, wie angenommen, unterschiedliche Konzepte zur Kreislaufwirtschaft übereinandergelegt werden, sondern es musste erstmals aus unterschiedlichen Quellen ein Konzept einer Kreislaufwirtschaft erstellt werden. Die mangelnde Literatur zum Thema Kreislaufwirtschaft weist auf den Forschungsbedarf in dieser Hinsicht hin.

Die Methode der qualitativen Experteninterviews brachte den Vorteil, auf aktuelle Entwicklungen und neue Aspekte flexibel eingehen zu können. Die Heterogenität der Expertinnen und Experten ermöglichte es, nahezu alle Facetten des Kreislaufwirtschaftspakets thematisch abzudecken und möglichst viele Sichtweisen miteinzubeziehen. Die oftmals sehr auf den spezifischen Background der interviewten Person eingehenden Gespräche erschwerten jedoch die Vergleichbarkeit der Aussagen und in weiterer Folge auch die Zusammenführung des Datenmaterials. Letztendlich standen oftmals starke Widersprüche in Raum. Auf diese Widersprüche soll jedoch folgend eingegangen werden.

### 5.3 Die Abfallverbrennung als Gretchenfrage

Einer dieser widersprüchlichen Punkte ist das Thema der Abfallverbrennung. Obwohl im Großteil der Fragestellungen Einigkeit bzw. Ähnlichkeit der Meinungen herrschte, waren die Ansichten zur Abfallverbrennung diametral. Noch einmal kurz zusammengefasst, will die Europäische Kommission mit dem Kreislaufwirtschaftspaket die Abfallverbrennung deutlich strenger regeln. Ausschließlich nicht verwertbare Anteile des Abfalls sollten künftig verbrannt werden dürfen. Derzeit werden vor allem bei der Kunststofffraktion auch verwertbare Anteile verbrannt, da sie aufgrund ihrer Qualität einen schlechteren Marktpreis in der stofflichen Verwertung erzielen können. Das ist der Kommission ein Dorn im Auge, denn sie sieht darin ein Hindernis zur Einhaltung der Abfallhierarchie. In einem Bericht über jene EU-Mitgliedsstaaten, die Gefahr laufen, nicht einmal die Ziele für 2020 zu erreichen, mahnt die Kommission ein, stufenweise aus der Abfallverbrennung genauso wie aus der Deponierung auszusteigen (Europäische Kommission 2018).

„Nun sag, wie hast du's mit der Abfallverbrennung?“ könnte daher als Gretchenfrage zum Kreislaufwirtschaftspaket gestellt werden. Auf der einen Seite stehen jene Experten, die die Pläne der Europäischen Kommission zur Abfallverbrennung befürworten. Sie kritisieren die derzeitige Vorgehensweise, bei der auch ein Großteil der Kunststofffraktion in der Verbrennung landet, da hierdurch streng genommen die geltende Abfallhierarchie nicht eingehalten werde. Bundesländer, die in der Vergangenheit auf Abfallverbrennung gesetzt haben, würden die neuen Recyclingvorgaben nicht bzw. nur schwer erfüllen können (Interview 6). Gerade beim Kunststoff sei noch das größte Potential zur Steigerung der Recyclingquoten vorhanden. Die Experten begrüßten die strengen, aber klaren Signale seitens der Europäischen Kommission: „Die Technologien, mit denen wir derzeit arbeiten, sind (...) gute Verbrennungsanlagen mit einer guten Rauchgasreinigung, gar keine Frage. Aber die Verbrennungsanlagen sind in Wahrheit auch Technologien von vor 30 Jahren. (...) Und auch die (...) MBA-Anlagen und all diese, auch das sind Konzepte von vor 20 Jahren. Und wenn wir in zehn Jahren etwas Besseres haben wollen, müssen wir jetzt anfangen, darüber nachzudenken (...)“ (Interview 6). Gerade jene Experten, die zur Frage der Abfallverbrennung die Meinung der Kommission teilen, sehen auch die Höhe der Recyclingvorgaben durchwegs positiv. Österreich sei ihrer Ansicht nach schon lange auf

demselben Recyclingniveau geblieben und würde sich dank des Anreizes von der EU nun endlich weiterentwickeln.

Andere Experten sehen in der Vorgehensweise der Kommission einen falschen Schritt. Sie sind als Befürworter der Abfallverbrennung zu sehen. Sie meinten, es sei sinnvoller, qualitativ schlechte Kunststofffraktionen zu verbrennen, anstatt sie stofflich zu verwerten (Interview 10). Es sei natürlich eine Frage der Ökonomie – wenn der Aufwand für das Recycling größer ist als der Erlös, den man mit minderen Qualitäten erzielen könne, dann sind diese Fraktionen nicht wirtschaftlich recycelbar. Es würde für die schlechten Qualitäten auch kaum eine Nachfrage bestehen. Auch das Österreichische Abfallwirtschaftsgesetz schreibe vor, dass Sekundärrohstoffe dieselbe Qualität wie Primärrohstoffe anzupeilen haben. Zudem würde die Abfallverbrennung im Gegensatz zu anderen Methoden am besten die Problemstoffe, wie zum Beispiel Schwermetalle, konzentrieren und aus dem System schleusen können (Interview 1). Den Experten ist bewusst, dass durch die Abfallverbrennung die neuen Recyclingquoten, speziell für die Kunststofffraktion, nicht erreicht werden könnten. Insbesondere Interviewperson 10 kritisierte in diesem Zusammenhang die Höhe der Quoten und stellte die Frage, ob das Maximum an Recycling mit einem Optimum an Recycling gleichzusetzen sei. Grundsätzlich sind auch diese Experten Befürworter des Kreislaufwirtschaftspakets, jedoch lediglich in der Frage zwischen stofflicher und thermischer Verwertung einer anderen Meinung. Interviewperson 1 schlug sogar vor, mithilfe von Mitteln des Kohäsionsfonds, „in allen großen osteuropäischen Metropolen Müllverbrennungsanlagen zu bauen“ (Interview 1).

#### **5.4 Die Rolle der Kommunen**

Eine zweite zentrale Frage, die die Experten gespalten hat, ist die Rolle der kommunalen Abfallwirtschaft. Es ist die Änderung der Definition für „Siedlungsabfall“, die möglicherweise vieles in Österreich verändern könnte und deshalb für Diskussion gesorgt hat. Die Definition lautet derzeit wie folgt:

„Abfälle aus privaten Haushalten und andere Abfälle, die auf Grund ihrer Beschaffenheit oder Zusammensetzung den Abfällen aus privaten Haushalten ähnlich sind“ (BGBl. I Nr. 102/2002).

Der Siedlungsabfallbegriff ist die klare Abgrenzung zwischen kommunaler und gewerblicher Abfallwirtschaft. Siedlungsabfall fällt unter den Andienungszwang und muss daher über die kommunale Abfallwirtschaft entsorgt werden. Unabhängig von der Menge, fällt der Abfall eines Betriebes derzeit unter den Andienungszwang, sobald er haushaltsähnlichen Abfall produziert. Ein Betrieb, der Siedlungsabfall zu entsorgen hat, kann also nicht selbst einen Entsorgungsdienstleister auswählen, sondern muss diesen über die kommunale Müllentsorgung abführen und die dafür festgelegte Gebühr zahlen. Genau diesen Umstand kritisieren manche Experten, da die gewerbliche Müllentsorgung oftmals die ökologisch sinnvollere sei. Durch den Wettbewerb sei die gewerbliche Müllentsorgung immer angehalten, besser, billiger und effizienter zu werden. Die kommunale Müllentsorgung habe diesen Druck nicht und sei dementsprechend träger und auch technisch nicht so weit fortgeschritten (Interview 6).

Mit dem Kreislaufwirtschaftspaket soll die Definition des Begriffes mit einem Mengenkriterium versehen werden. Das wird von der Politik und von den Kommunen besonders kritisch gesehen: „Viele Kommunen beauftragen zwar privatwirtschaftliche Unternehmen mit der Sammlung und Behandlung (...), aber sie wollen sich da das Heft nicht aus der Hand nehmen lassen, das selber gestalten und beauftragen zu dürfen" (Interview 1).

Während viele Experten die Unterschiede zwischen den Bundesländern kritisieren, sind die Vertreter der kommunalen Abfallwirtschaft der Ansicht, dass jedes Bundesland eigene, auf die jeweiligen Gegebenheiten zugeschnittene Lösungen brauche (Interview 3). Zwei Interviewpersonen (Interview 4, Interview 7) merkten zugleich an, dass man überlegen sollte, ob es in Österreich tatsächlich neun Landesabfallgesetze und rund 80 Abfallverbände brauche. „Obmänner, Geschäftsführer, das kostet ja etwas. Und das Geld brauchen wir dann natürlich wieder und dann streiten wieder um die Mengen und so weiter" (Interviewperson 7). Zwei Experten schlugen deshalb vor, die Zahl an Verbänden auf maximal zwei Verbände pro Bundesland zu minimieren.

Zudem wünschte sich Interviewperson 6, dass durch die Kreislaufwirtschaftsinitiative der Fokus weg von den Kosten hin zum Nutzen der Abfallwirtschaft gelegt werde: „Die private Abfallwirtschaft verdient schon so wenig, dass alle (...) ihre Ergebnisse und ihre Kosten optimieren müssen, weil es schon ziemlich knapp ist. Manche Firmen machen ein

ziemliches Minus. (...) Und die kommunale Abfallwirtschaft beschäftigt sich in Wahrheit nur mit ihren Kosten und nicht mit dem Nutzen“ (Interview 6). Durch klarer definierte Rollen sollten in Zukunft die private und kommunale Abfallwirtschaft sich weniger als Konkurrenten, sondern als Kooperationspartner verstehen. Dazu brauche es natürlich auch den Mut der zuständigen Politiker, die die Rahmenbedingungen gesetzlich festlegen.

## **5.5 Die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft in Österreich**

Das *Kapitel vier* hat die Auswirkungen des Kreislaufwirtschaftspakets und die größten Herausforderungen, die damit auf Österreich zukommen, dargestellt. Die größten Widersprüche wurden bereits ausführlich erläutert. Doch wie werden der Umgang mit diesen Herausforderungen und die politische Umsetzung der Kreislaufwirtschaftsinitiative in Österreich aussehen? Diese Thematik soll im folgenden Abschnitt geklärt werden.

In Österreich würden dann entscheidende Schritte vorgenommen werden, wenn die Vorgaben der Europäischen Kommission in nationales Recht gegossen werden, so Interviewperson 7. Die ersten Weichenstellungen müssten einerseits im Bundesabfallwirtschaftsplan sowie im Abfallwirtschaftsgesetz gestellt werden. Ein wichtiges Instrument sei für Interviewperson 1 der ALSAG, man denke auf politischer Ebene aber auch über eine CO<sub>2</sub>-Steuer nach. Letzteres benötige natürlich einen langfristig geplanten Einführungszeitraum, damit sich Wirtschaft und Konsumenten darauf einstellen könnten. Auf europäischer Ebene beteiligten sich zudem österreichische Beamte und Experten intensiv in Ratsarbeitsgruppensitzungen an der Ausarbeitung produktbezogener Richtlinien sowie an der Ausverhandlung der Berechnungsmethode für Recyclingquoten (Interview 1).

Einige Interviewpartner sahen vor allem die bereits angesprochene kommunale Abfallwirtschaft als große Herausforderung bei der Etablierung einer Kreislaufwirtschaft. Im kommunalen Bereich „sind manche Entwicklungen der letzten Jahre – Rekommunalisierung, Andienungszwang und Verbrennung, zentrale große Anlagen – nicht die Methode, um die Ziele des Kreislaufwirtschaftspaketes zu erreichen“ (Interviewperson 6). Es brauche einen Schulterschluss zwischen Politik, Verwaltung, kommunaler sowie gewerblicher Abfallwirtschaft. Gerade der öffentliche Bereich,

Verwaltung und kommunale Abfallwirtschaft, seien im Vergleich zur Privatwirtschaft deutlich träger, was Veränderungen und Innovationen anbelange. Um dieser Trägheit entgegenzuwirken, brauche es starke Initiativen von außen, wie eben das Circular Economy Package (Interview 6). Die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft könne in jedem Fall gelingen, meinte Interviewperson 5. Österreich habe grundsätzlich eine große Erfahrung in Sachen moderner Abfallwirtschaft und sei zudem auch in der Vergangenheit immer sehr diszipliniert gewesen, was die Umsetzung von EU-Vorgaben betreffe (Interview 5, Interview 6). Laut Interviewperson 3 benötige es dennoch ein Umdenken, dass sich sowohl die Mitgliedsstaaten, aber vor allem auch in Österreich die einzelnen Bundesländer mit der Europäischen Union identifizieren und sich dementsprechend in die politischen Prozesse auf Unionsebene vermehrt einbringen. Diesem Gedanken folgte auch Interviewperson 4 – ihren Ansichten zufolge müsste die Achse zwischen Europäischer Union und Kommunen gestärkt werden. Letztendlich seien es die Kommunen, die zum einen diese Vorgaben umsetzen, zum anderen aber auch zu den Bürgern kommunizieren werden. Die Kommunen sind demnach wichtige Multiplikatoren, die es ins Boot zu holen gelte, um die Umsetzbarkeit und die Akzeptanz einer Kreislaufwirtschaft zu erhöhen.

Interviewperson 7 war der Ansicht, dass es in Österreich weniger neue Regelungen, sondern vor allem mehr Überwachungsbedarf zur Einhaltung der derzeit geltenden Bestimmungen brauche. Umweltskandale aus der Vergangenheit, wie der HCB-Skandal im Kärntner Görschitz-Tal im Jahr 2014 oder ein Vorfall 2016 in Vorarlberg, bei dem Plastikabfall illegal vergraben wurde, seien der Beweis, dass die Abfallkontrolle in Österreich nicht genügend gut funktioniere.

Interviewperson 4 wünschte mehr positive Anreize anstelle von Vorschriften und „Muss-Bestimmungen“. In anderen Ländern würden positive Anreize anstelle von Ordnungspolitik verstärker zum Einsatz kommen.

Zusammengefasst lässt sich also sagen, dass die Umsetzung des Kreislaufwirtschaftspakets nur dann gelingen kann, wenn sie auf allen Ebenen passiert: Angefangen bei klaren abfallwirtschaftlichen Vorgaben und produktspezifischen Regeln von Seiten der EU, über ein starkes nationales Recht, welches die Ziele des Kreislaufwirtschaftspakets auf Österreich hinunterbricht, bis hin zu den Landesgesetzen

und einer kommunalen Abfallwirtschaft, die bereit ist, sich in Richtung Kreislaufwirtschaft weiterzuentwickeln.

## **5.6 Vergleich mit dem Untersuchungsrahmen für eine Kreislaufwirtschaft**

Inwieweit gleicht die nun vorgestellte Umsetzung des Kreislaufwirtschaftspaketes in Österreich dem in *Kapitel 2* vorgestellten Konzept einer Kreislaufwirtschaft? Diese Frage soll an folgender Stelle geklärt werden. Die Ergebnisse werden mit dem Untersuchungsrahmen für eine Kreislaufwirtschaft verglichen.

### **1. In einer Kreislaufwirtschaft werden Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch entkoppelt.**

Eine Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch ist das große Ziel des Kreislaufwirtschaftspaketes der Europäischen Union. Dieses Ziel kann laut Interviewperson 13 auch erreicht werden. Langfristig soll das Wachstum des Ressourcenverbrauchs nicht nur vom Wirtschaftswachstum entkoppelt werden, es soll sogar zu einem Rückgang des Ressourcenverbrauchs kommen. Mittelfristig ist die Stabilisierung des Ressourcenverbrauchs trotz Wirtschaftswachstum realistisch einzustufen.

### **2. In einer Kreislaufwirtschaft werden Wertschöpfungsketten durch moderne Recyclingtechnologien und Industriesymbiosen annähernd vollständig geschlossen.**

Dass Recyclingtechnologien – sei es auf Grund der Kreislaufwirtschaftsinitiative oder auch durch den ohnehin stattfindenden technologischen Fortschritt – weiterentwickelt werden, haben einige Interviewpartner eindeutig gesagt. Durch einheitliche Begriffsdefinitionen zu Nebenprodukten und durch die Einführung unionsweiter Standards für Sekundärrohstoffe werden die Rahmenbedingungen für Industriesymbiosen erleichtert. Die meisten Interviewpartner setzten hohe Erwartungen an die Änderung der Ökodesignrichtlinie. Diese bestimmt letztendlich, inwieweit Produkte vom Herstellungsprozess an recyclingfähig gestaltet werden und somit später auch als Sekundärrohstoffe zur Verfügung stehen. Den Aussagen von Interviewperson 10 und Interviewperson 13 zufolge schafft das Kreislaufwirtschaftspaket die dafür notwendigen Rahmenbedingungen.

### **3. In einer Kreislaufwirtschaft wird der Umsatz von Materialien und Stoffen reduziert.**

Eine vollständige Kreislaufführung gelingt umso eher, je weniger komplex das System ist. Hierzu braucht es eine Reduktion der Stoffmengen, aber auch der Stoffvielfalt. Zur Reduktion der Stoffvielfalt trägt das Kreislaufwirtschaftspaket bei. Besonders umwelt- und gesundheitsschädliche Materialien sollen gänzlich aus den Kreisläufen verschwinden. Zur Verringerung der Stoffmengen muss auch die Menge an konsumierten Gütern geringer werden. Eine Konsumreduktion bedeutet allerdings auch weniger Wirtschaftswachstum und somit weniger Beschäftigung. Das konterkariert jedoch die Ziele von Kommissionspräsident Jean-Claude Juncker zu Wachstum und Beschäftigung. Als Alternative könnten langlebiger Produkte und andere Konsummodelle, die auf Dienstleistungen statt Sachleistungen basieren, den Umsatz von Materialien und Stoffen reduzieren, ohne negative Effekte auf das Wirtschaftswachstum zu erzielen. Zahlreichen Aussagen der Interviewpersonen zufolge, liegen im Kreislaufwirtschaftspaket die richtigen Anreize, um derartige Konsummodelle zu fördern. Zusätzlich braucht es ein Umdenken in der Bevölkerung. Die Konsumenten müssen wieder mehr auf qualitativ gute, langlebige Produkte setzen, anstatt schnell drehende Waren, die stets der Mode entsprechen, zu bevorzugen. Inwieweit dies gelingen wird, hängt stark von gesellschaftspolitischen Entwicklungen ab. Dass die Politik den Mut hat, dieses Thema von sich aus in den Vordergrund zu stellen, ist zu bezweifeln.

### **4. In einer Kreislaufwirtschaft nehmen Re-Use-Aktivitäten eine prägende Rolle ein.**

Das Thema Re-Use wurde in der Vergangenheit zu wenig ernst genommen und führte lange ein Schattendasein. Auch durch das Kreislaufwirtschaftspaket erlangt es – weder in Österreich noch auf europäischer Ebene – die notwendige Bedeutung. Zwar werden durch das Paket die Rahmenbedingungen für einschlägige Akteure (Altwarenhändler, Reparierer) verbessert, indem sie aus rechtlichen Graubereichen hin zu einer legalen, unbürokratischeren Berechtigung geholt werden, das Paket bietet jedoch keine Neuerungen an, um Re-Use-Aktivitäten tatsächlich eine prägende Rolle zu geben. Die Einführung einer Re-Use-Quote bleibt unter den Interviewpartnern umstritten.

Gerade die Kommunen haben großes Potential, um Abfallvermeidungsaktivitäten eine stärkere Bedeutung in Österreich zu geben. Durch die Etablierung regionaler Abfallsammelzentren, die mit einem Re-Use-Shop versehen sind, könnte Abfallvermeidung auch im ländlichen Raum prominenter werden.

**5. In einer Kreislaufwirtschaft achten Unternehmen bei der Entwicklung und Herstellung von Produkten auf die Lebenszyklusphase nach der Nutzung eines Produktes.**

Der Aktionsplan des Kreislaufwirtschaftspakets zielt definitiv auf diesen Punkt ab. Im Verpackungsbereich ist dieser Aspekt in Österreich bereits durch die Erweiterte Herstellerverantwortung erfüllt, wenngleich auch hier Verbesserungspotential besteht. Für den Großteil der verfügbaren Waren ist die Änderung der Ökodesignrichtlinie das zentrale Element, um eine ganzheitlich gedachte Produktentwicklung vorzuschreiben. Die Richtlinie zielte bisher vor allem auf Energieeffizienzmaßnahmen ab und soll um zahlreiche Kriterien zur Langlebigkeit, Rückbaubarkeit und Reparierbarkeit erweitert werden. Es bleibt abzuwarten, wie streng die neue Ökodesignrichtlinie ein „design for reuse“ sowie ein „design for recycling“ vorgibt und welche Produktgruppen sie dabei abdeckt. Auch die Absicht, ein Informationssystem über die Lebensdauer und Reparierfähigkeit von Produkten einzuführen, stellt einen Anreiz dar, damit Unternehmen verstärkt auf die Post-Nutzungsphase achten. Strengeres Vorgehen gegen geplante Obsoleszenz soll zudem geplante Materialermüdung verhindern. Grundsätzlich ist dieser Punkt durch die Kreislaufwirtschaftsinitiative erfüllt. Es bleibt zu hoffen, dass die geplanten Regelungen nicht durch politische Entscheidungen zugunsten der Wirtschaftslobby aufgeweicht werden.

**6. In einer Kreislaufwirtschaft werden am Markt verstärkt Dienstleistungen anstelle von Sachleistungen mit Eigentumsübertragung angeboten.**

Die Kommission spricht diesen Punkt in ihrer Mitteilung an, indem sie ankündigt, neue Wirtschaftsmodelle wie Sharing Economy oder Digital Economy zu fördern. Die beiden Punkte werden jedoch nicht genauer erläutert. Ob hierdurch die Zahl der Dienstleistungen die Zahl der Sachleistungen tatsächlich übersteigt, lässt sich an dieser Stelle nicht beantworten.

**Tabelle 8: Ein Abgleich mit dem Untersuchungsrahmen zur Kreislaufwirtschaft in zusammengefasster Form**

Kennzeichen	Erfüllt durch CEP?
Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch	+
Wertschöpfungsketten annähernd vollständig geschlossen	++
Reduktion des Materialumsatzes	+
Forcierung von Re-Use-Aktivitäten	-
Lebenszyklusdenken bei Herstellern	++
Dienstleistungen statt Sachleistungen	+/-

Quelle: eigene Darstellung

**Legende:**

- ++: Kriterium durch CEP weitgehend erreichbar,
- +: Kriterium durch CEP eher erreichbar
- +/-: Kriterium durch CEP eher durch "Bekanntnisse" behandelt, Erreichbarkeit zweifelhaft
- : Kriterium durch CEP eher nicht erreichbar
- : Kriterium durch CEP weitgehend nicht erreichbar

*Tabelle 8* zeigt die Ergebnisse aus dem Abgleich mit dem Untersuchungsrahmen noch einmal in gekürzter Form. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Untersuchungsrahmen für eine Kreislaufwirtschaft in vier von sechs Punkten eher bzw. weitestgehend erfüllt wird. Kein Kriterium wird durch das Kreislaufwirtschaftspaket nicht abgedeckt. Zu wenig abgedeckt und damit zu wenig erreichbar scheint der vierte Punkt: „In einer Kreislaufwirtschaft nehmen Re-Use-Aktivitäten eine präzise Rolle ein“. Ob der letzte Punkt, „In einer Kreislaufwirtschaft werden am Markt verstärkt Dienstleistungen von Sachleistungen mit Eigentumsübertragung angeboten“ erfüllt ist, kann aufgrund des verfügbaren Datenmaterials nicht mit „Ja“ beantwortet werden. Ebenso ist beim Kriterium "Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch" sowie bei Kriterium "Reduktion des Materialumsatzes" die Frage offen inwieweit die Vorgaben des Pakets tatsächlich umgesetzt werden. Das Kreislaufwirtschaftspaket bietet aber grundsätzlich die richtigen Anreize. Da in vier der

sechs Kriterien dem Untersuchungsrahmen entsprochen wird, kann gesagt werden, dass die Umsetzung des EU-Kreislaufwirtschaftspakets in Österreich zu einer Entwicklungsstufe führt, die der Kreislaufwirtschaft sehr nahe ist.

## **6 Wie entwickelt sich die Abfallwirtschaft in Österreich? – Ein Ausblick**

Nachdem auf die Auswirkungen des Kreislaufwirtschaftspakets in Österreich samt den einzelnen, sehr spezifischen Inputs eingegangen wurde, stellt sich letztendlich die Frage, wie im Allgemeinen die zukünftige Abfallwirtschaft in Österreich aussehen wird. Da Österreich Teil des europäischen Binnenmarktes ist, decken viele Antworten auch die generelle Entwicklung der Abfallwirtschaft in Europa ab. Als Endergebnis soll in diesem Kapitel ein Gesamtbild entstehen, das einen Ausblick auf die zukünftige Abfallwirtschaft in Österreich gibt.

Die meisten Experten sahen Ansätze einer Kreislaufwirtschaft in Österreich bereits vorhanden. „Also in Österreich würde ich sagen, haben wir spätestens vor (...) fünf, sechs Jahren schon Kreislaufwirtschaft gehabt. Aber so wirklich, wo es um die Rückführung von Abfällen in die Produktionszyklen (...), das haben wir ja alles schon lange in Österreich. Aber ‚Circularity‘ geht ja weit über das hinaus, weil das geht dahin, dass Produkte ja von vornherein so produziert werden, dass sie irgendwie wieder eingesetzt werden können, das ist nirgendwo verwirklicht“ (Interview 8). Interviewperson 8 ging mit dieser Aussage auf ein von ihr entwickeltes Phasenmodell der Abfallwirtschaft ein. Beginnend bei totaler Ignoranz (Phase eins) über geordnete Deponierung (Phase zwei) bis zu ersten Ansätze von Recycling (Phase drei) oder sogar von Stoffkreisläufen (Phase vier). Österreich stehe derzeit am Ende von Phase fünf, in welcher bereits Materialkreisläufe etabliert seien. Eine wirkliche Kreislaufwirtschaft wäre dann die sechste Phase, die auch gleichzeitig de facto ein Ende der Abfallwirtschaft bedeute, weil die Kreisläufe bereits bei den Herstellern entstehen würden und nicht mehr in der Verantwortung der Abfallwirtschaft lägen. Genaueres ließe sich über diese Phase jedoch nicht sagen, da sie derzeit nur in der Theorie existiere.

In eine ähnliche Richtung gingen auch die Aussagen zahlreicher weiterer Interviewpersonen. Für die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft brauche es vor allem eine Änderung des Wirtschaftssystems. Technische Fortschritte in der Abfallwirtschaft würden ohnehin erfolgen (Interview 1), brächten jedoch einen Boom für die Forschung, vor allem in den Bereichen der Sensorik und der Separationstechnik (Interview 10).

Auch Interviewperson 3 sagte ganz klar, dass abfalltechnische Weiterentwicklungen auch ohne das Kreislaufwirtschaftspaket passieren würden.

Was es jedoch brauche, sei ein Umbau des Wirtschaftssystems (Interview 1), eine Umkehr des „End-of-Pipe“-Ansatzes (Interview 4) und eine Abkehr vom Wachstumsmodell (Interview 13). „Wir können als Abfallwirtschaftler nur rückmelden, wie Produkte zu gestalten wären, um sie recyclingfähiger oder leichter in der Behandlung zu machen. Deswegen halten wir ja sehr viel vom Ansatz, die Ökodesignrichtlinie als reine Energieeffizienzrichtlinie in ein „design for recycling“, ein „design for reuse“ weiter zu entwickeln“ (Interview 1). Demzufolge liegt die Einführung einer Kreislaufwirtschaft weniger in der Verantwortung der Abfallwirtschaft, sondern viel mehr auf der Seite der Hersteller. Interviewperson 13 fasste das Kreislaufwirtschaftspaket wie folgt zusammen: „Es ist das Beste, was uns derzeit passieren kann. Und zwar insofern, als es immer noch Nachteile gibt, wie zum Beispiel: die Wirtschaft kann weiterhin dem Wachstumsfetisch frönen. Aber es wird der Ressourcenverbrauch vom Wachstum abgekoppelt. Und mehr ist politisch nicht durchsetzbar“ (Interview 13). Die Person ist der Ansicht, dass ab dem Jahr 2025 nur langlebige, reparaturfreundliche Produkte in Europa zugelassen werden und somit mittelfristig eine Stabilisierung des Ressourcenverbrauchs erreicht werden könne. Langfristig sollte der Ressourcenverbrauch gesenkt werden, dazu brauche es jedoch neue Konsummodelle und eine Post-Wachstumsökonomie sowie eine generelle Abkehr von materialistischen Werten in der Gesellschaft. Sämtliche Bestrebungen im Umweltschutz liefen auf den Ressourcenverbrauch zurück, dieser könne nur mit anderen Konsum- und Lebensmodellen gesenkt werden.

Eine Art Hilfsmotor an dieser Stelle sei der generelle Trend zu Nachhaltigkeit und Umweltfreundlichkeit in Unternehmen (Interview 12). Das Kreislaufwirtschaftspaket würde die richtigen Rahmenbedingungen setzen, um diese Entwicklungen zu verstärken (Interview 1). So sollten in Zukunft bevorzugt auch Leasingmodelle anstatt des Kaufes von Produkten angeboten werden (Interview 1).

Mehrere Interviewpersonen sahen in der Kreislaufwirtschaft dennoch einen wichtigen Anreiz für die Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft in Österreich: „Ich bin immer wieder dankbar, dass die Kommission Dinge in die Hand nimmt und versucht

weiterzutreiben. Also ich hab' den Eindruck, wenn von dort nichts käme, eine Initiative in Österreich – da wartet man lange. (...) Und ohne solche Initiativen wie dieses Kreislaufwirtschaftspaket würde nichts weiter gehen“ (Interview 11). Auch für Interviewperson 6 ist das ganze Paket ein zentraler Motor für weitere, bereits notwendige Entwicklungen in Österreich.

Fast alle Interviewpartner betonten, dass man nicht alles im Kreislauf führen könne (Interview 1) und es für bestimmte Schadstoffe immer auch letzte Senken brauche (Interview 4). Interviewperson 10 ging noch weiter, und erläuterte anhand des Namens „Kreislaufwirtschaft“, dass ein tatsächlicher Kreislauf nur in der Theorie existiere. Der Kreis werde über die Zeitachse gestreckt zu einer Helix. Gerade bei langlebigen Gütern zweifelte die Person die tatsächliche Realisierung einer Kreislaufwirtschaft an. Nach zwei Jahrzehnten könnten in Gebäuden oder Automobilen verbaute Stoffe in ihrer damals entwickelten Form nicht mehr interessant sein. Das sei eine Schwäche des Kreislaufwirtschaftspakets, derer es sich wissenschaftlich zu stellen gelte (Interview 10).

Abschließend lässt sich sagen, dass das Kreislaufwirtschaftspaket der Europäischen Union der nötige Anreiz ist, damit sich die Abfallwirtschaft in Österreich weiterentwickle. Obwohl auch jetzt schon der Großteil der Wertstoffe im Kreislauf geführt werden, braucht es vor allem im Bereich der Kunststofffraktion noch weitere technische Lösungen. Für eine echte Kreislaufwirtschaft reichen jedoch gesetzliche Vorgaben und technische Lösungen alleine nicht aus. Recycling, so gut es auch gelingt, ist dennoch nur eine Second-Best-Lösung, die den derzeitigen Prozess der Ausbeutung unseres Planeten, lediglich verzögert, aber nicht gänzlich aufhalten kann. Es braucht darüber hinaus ein Umdenken in der Wirtschaft und vor allem auch bei den Konsumenten – oder besser gesagt: bei den Menschen. Wenn die Menschen erkennen, dass Konsum alleine nicht glücklich macht und sich auf andere Werte besinnen, dann gelangen wir zu „Circularity“. Erst dann können nämlich auch erst die beiden unerfüllten Punkte aus dem Untersuchungsrahmen für eine Kreislaufwirtschaft – die Forcierung von Re-Use-Aktivitäten und der vermehrte Einsatz von Dienstleistungen statt Sachleistungen – erfüllt werden. Ansätze hierfür sind bereits gesellschaftspolitisch zu vermerken: Der fortschreitende Klimawandel, der rasante Verlust von Biodiversität, die Bodendegradation, die Verschmutzung der Ozeane durch Plastik und die Auswirkungen

des verstärkten Einsatzes von Pestiziden werden immer deutlicher und gelangen damit auch politisch vermehrt auf die Tagesordnung. Der Umgang mit unseren natürlichen Ressourcen in den nächsten zwei Jahrzehnten wird für die Zukunft dieses Planeten und die Zukunft der Menschheit entscheidend sein. Eine erfolgreiche Umkehr aktueller Trends kann nur durch eine Abkehr des derzeitigen Konsumsystems und des Wachstumsverständnisses gelingen. Es braucht dazu einen Umbruch in unserem Wertesystem – die Fragen „Was macht eine glückliche Gesellschaft aus?“ und „Was ist Wohlstand?“ werden in den nächsten Jahrzehnten hoffentlich intensiv diskutiert und im Sinne der Zukunft von uns allen neu beantwortet.

## 7 Zusammenfassung und Fazit

Mit der vorliegenden Arbeit wurde ein Bild erstellt, das zeigt, wie die zukünftige Abfallwirtschaft im Sinne der Umsetzung des Circular Economy Package der Europäischen Union aussehen könnte. Die der Arbeit zugrunde liegenden Forschungsfragen lauteten:

- Wie sieht die Umsetzung des Kreislaufwirtschaftspakets in Österreich aus?
- Welche Auswirkungen ergeben sich dadurch für die Abfallwirtschaft?
- Wie stimmt die Etablierung der Kreislaufwirtschaft in Österreich mit dem theoretischen Konzept der Kreislaufwirtschaft überein?

Zu Beginn der Arbeit wurde ein Überblick über den derzeitigen Stand der Abfallwirtschaft in Europa gegeben. Der Fortschritt in der Abfallwirtschaft ist EU-weit sehr differenziert ausgeprägt: Länder wie Österreich oder Deutschland weisen hohe Recyclingraten und fast keine Deponierung von Siedlungsabfällen im ersten Behandlungsschritt auf. Des Weiteren finden sich „mittelmäßige“ Staaten wie Italien und Frankreich, bei denen sich die Abfallmengen ungefähr gleichmäßig auf die drei Verwertungs- bzw. Entsorgungsmethoden (Deponierung, Verbrennung, Recycling) aufteilen. Bei der dritten Gruppe geht der Großteil der Abfälle noch immer fast unbehandelt in die Deponierung. Insgesamt 14 Mitgliedsstaaten könnten nicht einmal die Ziele für 2020 erreichen.

Ein wichtiger Grundpfeiler der Arbeit war die Entwicklung eines theoretischen Konzepts einer Kreislaufwirtschaft. Darauf aufbauend wurde ein Untersuchungsrahmen für eine Kreislaufwirtschaft erstellt. Dieser dient der Beantwortung der Frage, inwieweit das Kreislaufwirtschaftspaket der EU mit der Kreislaufwirtschaft, wie sie in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben wird, übereinstimmt. Der dabei entwickelte Untersuchungsrahmen für eine Kreislaufwirtschaft lautete wie folgt:

In einer Kreislaufwirtschaft

- werden Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch entkoppelt,
- werden Wertschöpfungsketten durch moderne Recyclingtechnologien und Industriesymbiosen annähernd vollständig geschlossen,
- wird der Umsatz von Materialien und Stoffen reduziert,

- nehmen Re-Use-Aktivitäten eine präzente Rolle ein,
- achten Unternehmen bei der Entwicklung und Herstellung von Produkten auf die Lebenszyklusphase nach der Nutzung eines Produktes,
- werden am Markt verstärkt Dienstleistungen anstelle von Sachleistungen mit Eigentumsübertragung angeboten.

Zu den angewandten Methoden zählten Literaturrecherche, Dokumentenanalyse sowie qualitative Interviews mit Experten in der österreichischen Abfallwirtschaft. Unter den 13 befragten Expertinnen und Experten fanden sich Vertreter aus Verwaltung und Politik, Wissenschaft, Interessensvertretungen, kommunaler wie auch gewerblicher Abfallwirtschaft und anderen Wirtschaftszweigen. Eine Liste der Interviewpersonen findet sich im Anhang. Nach der Transkription wurden die Interviews in die Software „MAXQDA“ zur qualitativen Datenanalyse eingespielt und anschließend kodiert.

Zentrales Untersuchungsgebiet war das Circular Economy Package, (auf Deutsch) Kreislaufwirtschaftspaket, der Europäischen Union. Das erste Kreislaufwirtschaftspaket wurde am 2. Juli 2014 unter Präsident José Manuel Barroso veröffentlicht, jedoch nach den Parlamentswahlen und einem Wechsel an der Spitze der Europäischen Kommission wieder zurück genommen. Ganze 17 Monate später, am 2. Dezember 2015, präsentierte die Kommission unter Präsident Jean-Claude Juncker ein neues Kreislaufwirtschaftspaket. Ein Vergleich der beiden Pakete zeigt, dass das zweite, aktuelle Kreislaufwirtschaftspaket deutlich breiter und mehr auf den gesamten Lebenszyklus eines Produktes ausgerichtet ist. Im Gegensatz dazu legte der erste Entwurf unter Kommissionspräsident Barroso den Fokus verstärkt auf die Abfallwirtschaft und auf technische Innovationen. Während das Kernelement des ersten Pakets (neben den Recyclingzielen) ein absolutes Deponierungsverbot war, setzte das zweite Paket auf Recyclingziele und Vorgaben zum kreislaufwirtschaftsfreundlichen Design von Produkten. Dazu zählen vor allem die Langlebigkeit, Reparaturfähigkeit und Rückbaubarkeit von Produkten. Dementsprechend wurde das zweite Paket von NGOs und Interessensvertretungen positiver aufgenommen. Das de facto Deponierungsverbot aus dem alten Paket von 5 % bis 2030 wurde im neuen Paket auf 10 % angehoben. Die Kommission setzte im neuen Kreislaufwirtschaftspaket jedes Recyclingziel niedriger als im Vorschlag aus dem Jahr 2014 an. Auch die Fristen wurden teilweise von 2025 auf 2030 verlängert. Zentrale Ziele des neuen Kreislaufwirtschaftspakets sind ein

Recyclingziel für Siedlungsabfall von 65 % (bis 2030), ein Recyclingziel für Verpackungsabfall von 75 % (bis 2030) sowie die bereits angesprochene Deponierungsvorgabe. Für die einzelnen Verpackungsfraktionen wurden spezifische Ziele festgesetzt. Die höchsten Recyclingraten müssen bis 2030 Papier und Karton, Aluminium, Eisenmetalle und Glas mit 85 % aufweisen. Das Recyclingziel für Holz lautet 75 % bis 2030. Mindestens 55 % der Kunststoffe müssen recycelt werden. Weitere Vorgaben des Kreislaufwirtschaftspakets sind die Vereinheitlichung von Begriffsbestimmungen und der Berechnungsmethode für Recycling und die Einführung von Mindeststandards für die Erweiterte Herstellerverantwortung.

Während viele EU-Mitgliedsländer möglicherweise nicht einmal die Zielvorgaben für 2020 erfüllen werden und daher mit den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftspakets vor noch größeren Herausforderungen stehen, ist die österreichische Abfallwirtschaft grundsätzlich bereits auf einem hohen Niveau. Gerade die Änderung der Berechnungsmethode könnte aber auch Österreichs Ruf als „Sammelweltmeister“ gefährden. Durch die neue Berechnungsmethode kann nicht mehr wie bisher der Input in eine Recyclinganlage als „recycelt“ gerechnet werden, sondern nur noch der tatsächlich recycelte Output. Österreich würde damit von den rund 67,1 % aus dem Jahr 2015 um geschätzte zehn bis fünfzehn Prozentpunkte fallen und somit genauso wenig die Zielvorgaben für 2020 (65 % Recycling im Siedlungsabfall) erfüllen. Im Verpackungsbereich besteht vor allem bei den Fraktionen Kunststoff, Aluminium und Holz ein großer Bedarf an Steigerung der Erfassungs- und Recyclingquoten, damit die Ziele für 2030 dann auch tatsächlich erreicht werden können. Besonders Kunststoff ist derzeit aufgrund seiner Heterogenität und des niedrigen Marktpreises von Rohöl eine technische wie auch wirtschaftliche Herausforderung. Die eigens neu für Aluminium angesetzten Quoten werden von den Interviewpartnern besonders kritisch angesehen und könnten möglicherweise nicht erreicht werden. Der Grund liegt in den geringen Einsatzmöglichkeiten von Aluminium-Guss aus recyceltem Verpackungsaluminium. Bei Holz ist die Konkurrenz zur Biomasse-Verbrennung ein mögliches Hindernis in der Erreichung der Recyclingvorgaben. Grundsätzlich ist aber auch hier das Recyclingziel technisch und wirtschaftlich machbar. Die Vorgaben der Europäischen Union zur Erweiterten Herstellerverantwortung sind in Österreich bereits weitestgehend umgesetzt.

Offen bleibt, wie Österreich mit der Abfallverbrennung umgehen wird. Das Kreislaufwirtschaftspaket möchte die Verbrennung strikter regeln, sodass nur noch nicht-recyclebare Anteile des Abfalls verbrannt werden. Zahlreiche österreichische Bundesländer, allen voran Wien, verbrennen einen Großteil der Kunststofffraktion. Die Kommission sieht darin eine Nicht-Einhaltung der fünfstufigen Abfallhierarchie, nach der stoffliches Recycling der thermischen Verwertung immer vorzuziehen ist. Die Haltung zur Abfallverbrennung hat sich im Laufe der Interviews zu einer Gretchenfrage entwickelt, welche die 13 Interviewpartner, die sonst meist einer Meinung waren, spaltete. Vor allem Vertreter aus Politik, Verwaltung, kommunaler wie gewerblicher Abfallwirtschaft sehen die Abfallverbrennung als wichtige Methode, um schlechte Qualitäten wirtschaftlich zu verwerten und Schadstoffe aus dem Stoffkreislauf ausschleusen zu können. Vertreter aus der Wissenschaft und Forschung sehen in der Abfallverbrennung ein Hindernis für die Einhaltung der Abfallhierarchie und für weiteren technischen Fortschritt. Sie sehen das Kreislaufwirtschaftspaket als wichtigen Motor für die Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft in Österreich, die sich seit 20 bis 30 Jahren auf demselben Niveau befindet und zunehmend von anderen EU-Ländern überholt werde.

Eine große Herausforderung in der Umsetzung des Circular Economy Package in Österreich ist die kommunale Abfallwirtschaft. Sie wird von vielen Kritikern als träge beschrieben. Durch den permanenten Kostendruck agiert die gewerbliche Abfallwirtschaft viel innovativer und sorgt für technischen Fortschritt. Mit dem Kreislaufwirtschaftspaket soll die Definition für Siedlungsabfall mit einem Mengenkriterium versehen werden. Der Siedlungsabfallbegriff ist eine klare Abgrenzung zwischen gewerblicher und kommunaler Abfallwirtschaft. Derzeit fällt in Österreich der Abfall, unabhängig der Menge, die in einem Betrieb anfällt, an die kommunale Abfallwirtschaft, sobald er haushaltsähnlichen Abfall produziert. Mit einem Mengenkriterium würden gewisse betriebliche Abfälle dann nicht mehr unter den Andienungszwang fallen und könnten somit über die gewerbliche Abfallwirtschaft entsorgt werden. Das bedeutet natürlich weniger Einnahmen für die kommunale Abfallwirtschaft. Dieser Verlust könnte dem kommunalen Bereich den nötigen Anreiz bieten, um sich weiter zu entwickeln. Österreich sollte zudem die Struktur der kommunalen Abfallwirtschaft, die derzeit aus rund 80 Abfallverbänden besteht,

verschlanken. Klar definierte Rollen bieten zudem die Möglichkeit, dass sich kommunale und gewerbliche Abfallwirtschaft weniger als Konkurrenten, sondern mehr als Partner verstehen, was wiederum der Fortentwicklung der Abfallwirtschaft gut tun würde.

Insgesamt wird das Kreislaufwirtschaftspaket der EU von allen 13 Experten als durchwegs positiv betrachtet. Die meisten Interviewpartner erwarten sich besonders von einer Änderung der Ökodesignrichtlinie große Schritte für eine kreislauffähige Wirtschaft in Europa. Nicht ganz außer Verantwortung gelassen werden dennoch die Konsumentinnen und Konsumenten, die durch ihren Lebensstil und tägliche Konsumententscheidungen mitbestimmen, ob zukünftige Produkte leben weiterhin eine Einbahn bleiben oder zum Kreislauf geschlossen werden können. Letztlich fordern zahlreiche Experten einen Wertewandel in unserer Gesellschaft, weg von einer Konsumgesellschaft und hin zu einem neuen Normativ für Wohlstand, Glück und Zufriedenheit.

Abschließend kann gesagt werden, dass der Untersuchungsrahmen für eine Kreislaufwirtschaft in vier von sechs Punkten (Entkoppelung von Ressourcenverbrauch und Wirtschaftswachstum, Schließung von Wertschöpfungsketten, Reduktion des Materialumsatzes und Lebenszyklusdenken bei Herstellern) durch das Kreislaufwirtschaftspaket der Europäischen Union erfüllt wird. Das Circular Economy Package der EU ist somit der nötige Anreiz, damit sich die Abfallwirtschaft in Österreich weiter entwickelt. Sollte der europaweite Umbau unseres Wirtschaftssystems gelingen, könnten auch die beiden unerfüllten Punkte – die Forcierung von Re-Use-Aktivitäten und der vermehrte Einsatz von Dienstleistungen statt Sachleistungen – erfüllt werden. Inwieweit die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft sowie möglicherweise ein langfristiger Umbau unseres Wirtschaftssystems gelingen kann, wird sich in den nächsten Jahren bzw. Jahrzehnten zeigen. Für die genaue Umsetzung des Kreislaufwirtschaftspakets auf einer konkreten Ebene von Stoffströmen bezogen, besteht definitiv noch weiterer Forschungsbedarf. Ob bei den politischen Entscheidungsträgern angekommen ist, dass der Abfallwirtschaft in Österreich ein Umbruch bevorsteht, ist unklar.

Im Sinne der Zukunft unseres Planeten und im Sinne einer menschlichen und nachhaltigen Zukunft für uns alle wäre es wünschenswert, dass Entscheidungsträger

den aktuellen Handlungsbedarf erkennen und auch den Mut für die notwendige Veränderung aufbringen werden.

*Es gibt Wichtigeres im Leben, als beständig dessen Geschwindigkeit zu erhöhen. (Mahatma Gandhi)*

## 8 Verzeichnisse und Anhänge

### 8.1 Literatur – und Quellenverzeichnis

Andersen, M. S., 2007. An introductory note on the environmental economics of the circular economy. In: Sustainability Science. 2007, 2, 133-140.

Benyus, J. M., 2002. Biomimicry. Haper Perrenial, New York.

Bourguignon, D., 2016. Closing the loop. New circular economy package. Verfügbar in: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/573899/EPRS\\_BRI\(2016\)573899\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/573899/EPRS_BRI(2016)573899_EN.pdf) {Abfrage am 26.03.2018}.

Bundesarbeiterkammer, 2016. Mitteilung der Kommission an das europäische Parlament, den Rat, den europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Kreislaufwirtschaftspaket - Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft. Verfügbar in: [https://media.arbeiterkammer.at/wien/PDF/Stellungnahme\\_EU-Kreislaufwirtschaftspaket.pdf](https://media.arbeiterkammer.at/wien/PDF/Stellungnahme_EU-Kreislaufwirtschaftspaket.pdf) (Abfrage am 27.03.2018).

Bundeskanzleramt 2017. Regierungsprogramm 2017-2022 der Neuen Volkspartei und der Freiheitlichen Partei Österreichs. Verfügbar in: [https://www.bundeskanzleramt.gv.at/documents/131008/569203/Regierungsprogramm\\_2017-2022.pdf/b2fe3f65-5a04-47b6-913d-2fe512ff4ce6](https://www.bundeskanzleramt.gv.at/documents/131008/569203/Regierungsprogramm_2017-2022.pdf/b2fe3f65-5a04-47b6-913d-2fe512ff4ce6) {Abfrage am 10.3.2018}.

Bushan, B., 2009. Biomimetics: lessons from nature – an overview. Nanoprobe Laboratory for Bio- and Nanotechnology and Biomimetics, Ohio State University, Columbus, USA. Verfügbar in: <http://rsta.royalsocietypublishing.org/> {Abfrage am 23. 10. 2017}

BGBI. I Nr. 102/2002. Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft (Abfallwirtschaftsgesetz 2002 – AWG 2002).

BGBI. I S. 212. Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBI. I S. 212), das durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBI. I S. 2808) geändert worden ist.

BGBI. II Nr. 121/2005. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von elektrischen und elektronischen Altgeräten (Elektroaltgeräteverordnung – EAG-VO).

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, 2017. Bundesabfallwirtschaftsplan 2017. Teil 1. Verfügbar in: <https://www.bmnt.gv.at/umwelt/abfall-ressourcen/bundesabfallwirtschaftsplan/BAWP2017-Final.html>. {Abfrage am 10.8.2019}.

Die Grünen im Europäischen Parlament, 2015. Verfügbar in: [https://www.greens-efa.eu/legacy/fileadmin/dam/Documents/Background\\_notes/Economy\\_taxation/2015-12-2\\_Circular\\_economy\\_01.pdf](https://www.greens-efa.eu/legacy/fileadmin/dam/Documents/Background_notes/Economy_taxation/2015-12-2_Circular_economy_01.pdf) {Abfrage am 12.3.2018}.

Europäische Kommission, 2014a. Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions. Towards a circular economy: A zero waste programm for Europe. Brussels.

Europäische Kommission, 2014b. Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinien 2008/98/EG über Abfälle, 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle, 1999/31/EG über Abfalldeponien, 2000/35/EG über Altfahrzeuge, 2006/66/EG über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren sowie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronikaltgeräte. Brüssel.

Europäische Kommission 2014c. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Initiative für grüne Beschäftigung: Nutzung des Potenzials der grünen Wirtschaft zur Schaffung von Arbeitsplätzen. Brüssel.

Europäische Kommission, 2014d. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Grüner Aktionsplan für KMU. KMU in die Lage versetzen, Umweltprobleme in Geschäftschancen umzuwandeln. Brüssel.

Europäische Kommission, 2014e. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Zum effizienten Ressourceneinsatz im Gebäudesektor. Brüssel.

Europäische Kommission, 2015a. Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions. Closing the loop – An EU action plan for the Circular Economy.

Europäische Kommission, 2015b. Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle.

Europäische Kommission, 2015c. Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle.

Europäische Kommission, 2015d. Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 1999/31/EG über Abfalldeponien.

Europäische Kommission, 2015e. Verfügbar in: [c.europa.eu/environment/circular-economy/index\\_en.htm](http://c.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm) {Abfrage am 12.10.2015}.

Europäische Kommission, 2016. Mitteilung der Kommission. Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016-2019. Verfügbar in: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/DE/COM-2016-773-F1-DE-MAIN-PART-1.PDF> {Abfrage am 27.10.2019}.

Europäische Kommission, 2018. Report from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the implementation of EU waste legislation, including the early warning report for Member States at risk of missing the 2020 preparation for re-use/recycling target on municipal waste.

Europäische Kommission, 2019. Report from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the implementation of the Circular Economy Action Plan. Verfügbar in: <https://ec.europa.eu/commission/sites/beta->

political/files/report\_implementation\_circular\_economy\_action\_plan.pdf {Abfrage am 27.10.2019}.

Europäisches Umweltbüro, 2016. Grüne Verbesserungsvorschläge für die europäische Kreislaufwirtschaft. Positionspapier des Europäischen Umweltbüros. Verfügbar in: <https://www.dnr.de/eu-koordination/eu-umweltnews/2016-abfall/gruene-verbesserungsvorschlaege-fuer-die-europaeische-kreislaufwirtschaft/?L=0> {Abfrage am 28.03.2018}.

Europe INNOVA und Ellen McArthur Foundation, 2012. „Guide to resource efficiency in manufacturing: Experiences from improving resource efficiency in manufacturing companies“. Towards the Circular Economy: Economic and business rationale for an accelerated transition. (Quelle noch „Verfügbar in“)

Eurostat, 2015. Packaging Waste Statistics. Verfügbar in: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Packaging\\_waste\\_statistics#Recycling\\_and\\_recovery\\_targets](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Packaging_waste_statistics#Recycling_and_recovery_targets) {Abfrage am 31.07.2018}.

Geissdoerfer, M.; Savaget, P.; Bocken, N. M. P. und Hultink, E. J., 2017. The Circular Economy – A new sustainability paradigm? In: Journal of Cleaner Production, 2017, 143, 757-768.

Generaldirektion Umwelt, 2015. Roadmap.

Hofmeister, S., 1998. Von der Abfallwirtschaft zur ökologischen Stoffwirtschaft. Wege zu einer Ökonomie der Reproduktion. Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.

Juncker, Jean-Claude, 2014. A new start for Europe. My agenda for Jobs, Growth, Fairness and Democratic Change. Strasbourg. Verfügbar in: [europa.eu/rapid/press-release\\_SPEECH-14-546\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-14-546_en.htm) {Abfrage am 5.4.2017}.

Lacey, P., Rutqvist, J. und Buddemeier, P., 2015. Wertschöpfung statt Verschwendung. Die Zukunft gehört der Kreislaufwirtschaft. 1. Auflage. München: Redline Verlag.

Le Nouail Marlière, A., 2015. Stellungnahme des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses zu folgenden Vorlagen: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen zum effizienten Ressourceneinsatz im

Gebäudesektor (COM(2014) 445 final), Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen – Hin zu einer Kreislaufwirtschaft: ein Null-Abfall-Programm für Europa (COM(2014) 398 final), Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinien 2008/98/EG über Abfälle, 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle, 1999/31/EG über Abfalldeponien, 2000/53/EG über Altfahrzeuge, 2006/66/EG über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren sowie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (COM(2014) 397 final – 2014/0201 (COD)) (2015/C 230/14).

LGBl. Nr. 17/2004 (WV). Kärntner Abfallwirtschaftsordnung 2004 – K-AWO.

Malthus, T. R., 1798. An Essay on the Principle of Population. An Essay on the Principle of Population, as it Affects the Future Improvement of Society with Remarks on the Speculations of Mr. Godwin, M. Condorcet, and Other Writers. London: J. Johnson.

Markkula, M., 2015. Committee of the Regions. 110th plenary session, 11-13 February 2015. Opinion. Towards a circular economy: review of EU waste legislation. Brussels. Verfügbar in: <http://edz.bib.uni-mannheim.de/edz/doku/adr/2014/cdr-2014-4083-en.pdf> {Abfrage am 29.04.2017}.

Meadows, D. L.; Meadows D., Randers, J. und Behrens W. W. III, 1972. Limits to Growth. A Report for THE CLUB OF ROME'S Project on the Predictament of Mankind. New York: Universe Books.

McDonough, W. und Braungart, M., 2002. Cradle to cradle. Remaking the way we make things. New York: North Point Press.

Österreichischer Bundesrat, 2014. Begründete Stellungnahme des österreichischen Bundesrates zu dem Vorschlag für eine Richtlinie zur Änderung der Richtlinien 2008/98/EG über Abfälle, 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle, 1999/31/EG über Abfalldeponien, 2000/53/EG über Altfahrzeuge, 2006/66/EG über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren sowie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (COM(2014)0397 – C8-0086/2014 – 2014/0201(COD)). Verfügbar in:

[http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014\\_2019/documents/juri/np/1035/1035913/1035913de.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/documents/juri/np/1035/1035913/1035913de.pdf) {Abfrage am 13.05.2017}

Pearce, D. W. und Turner, R. K. (1990): Economics of natural Resources and the Environment. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

Pomponi, F. und Moncaster, A., 2017. Circular economy for the built environment: A research framework. In: Journal of Cleaner Production. 2017, 143, 710-718.

Pomberger, R., 2015. Die Zero Waste Initiative der EU – Motor oder Irrweg? In: Thomé-Kozmiensky, Karl J. und Goldmann, Daniel (Hg.): Recycling und Rohstoffe. Band 8. Neuruppin: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky, 13-34.

Pomberger, R., 2016. Laufendes Forschungsprojekt zur dynamischen Entwicklung der europäischen Abfallwirtschaft. Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft, Montanuniversität Leoben.

Regionale Entsorgungsgesellschaft mbH, s.a.. Verfügbar in: [http://regent.art-trier.de/cgi-bin/cms?\\_SID=fc6cd74445d611dcccfd42ea6599fd948c937b900240282848150&\\_sprache=regent&\\_persistant\\_variant=1&\\_bereich=artikel&\\_aktion=detail&idartikel=111213&idrubrik=1011](http://regent.art-trier.de/cgi-bin/cms?_SID=fc6cd74445d611dcccfd42ea6599fd948c937b900240282848150&_sprache=regent&_persistant_variant=1&_bereich=artikel&_aktion=detail&idartikel=111213&idrubrik=1011) {Abfrage am 28.10.2018}.

Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien.

Rupprechter, A. 2016. Gemeinsam für mehr Ambition bei der Kreislaufwirtschaft. In: Europainfo. Das Magazin des EU-Umweltbüros. 2016, 1/16, 6-7.

Strübing, J., 2014. Grounded Theory: Zur sozialtheoretischen und epistemologischen Fundierung eines pragmatischen Führungsstils. 3. Auflage. Wiesbaden: Springer VS.

Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe, 2014. Zero waste Programme for Europe, Stellungnahme des Verbandes Österreichischer Entsorgungsbetriebe (VÖEB). Wien, 5.9.2014. Verfügbar in: [http://www.voeb.at/fileadmin/user\\_upload/voeb.at/Intern/FB\\_2014/VOEB-Stellungnahme\\_Zero\\_Waste\\_Programme\\_for\\_Europe\\_2014-09-05.pdf](http://www.voeb.at/fileadmin/user_upload/voeb.at/Intern/FB_2014/VOEB-Stellungnahme_Zero_Waste_Programme_for_Europe_2014-09-05.pdf) {Abfrage am 28.7.2015}.

Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe, 2016. Den Kreislauf schließen. Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft. Positionspapier Verband

Österreichischer Entsorgungsbetriebe (VÖEB). Verfügbar in: [http://www.voeb.at/fileadmin/user\\_upload/voeb.at/Intern/FB\\_2016/VOEB-Positionspapier\\_EU\\_Aktionsplan\\_Kreislaufwirtschaft\\_2016-01-15.pdf](http://www.voeb.at/fileadmin/user_upload/voeb.at/Intern/FB_2016/VOEB-Positionspapier_EU_Aktionsplan_Kreislaufwirtschaft_2016-01-15.pdf) {Abfrage am 26.03.2018}.

Winter, B., 2016. Stellungnahme des Europäischen Ausschusses der Regionen - Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft. (COR-2016-01415-00-01-AC-TRA (EN) 2/16). Verfügbar in: <http://cor.europa.eu/de/activities/opinions/pages/opinion-factsheet.aspx?OpinionNumber=CDR%201415/2016> {Abfrage am 26.03.2018}.

Wirtschaftskammer Österreich, 2014. Stellungnahme der Wirtschaftskammer Österreich zur Mitteilung der Europäischen Kommission. Wien, 8.9.2014. Verfügbar in: [https://www.wko.at/Content.Node/Interessenvertretung/Umwelt-und-Energie/Positionen-/\[8532\]\\_StN\\_RL\\_Vorschlag\\_Abfallpaket.pdf](https://www.wko.at/Content.Node/Interessenvertretung/Umwelt-und-Energie/Positionen-/[8532]_StN_RL_Vorschlag_Abfallpaket.pdf) {Abfrage am 28.7.2015}.

Wirtschaftskammer Österreich, 2016. Mitteilung der Europäischen Kommission „Den Kreislauf schließen - Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft“. Richtlinienvorschlag der Europäischen Kommission zur Änderung der Abfallrahmenrichtlinie, der Verpackungsrichtlinie, der Deponierichtlinie, der Altfahrzeugetrichtlinie, der Batterierichtlinie und der Elektoralgeräte richtlinie - Stellungnahme. Wien, 20.1.2016. Verfügbar in: <https://news.wko.at/news/oesterreich/a040730DIVsdsKONSULT-160121-KWP-WKOe-StN-Kreislaufwirtschaft.pdf> {Abfrage am 26.03.2018}.

Zero Waste Alliance, s.a.. The Case for Zero Waste. Verfügbar in: <http://www.trunity.net/upcycling/view/article/139841/> {Abfrage am 28.10.2018}.

## 8.2 Abkürzungsverzeichnis:

Abb	Abbildung
AdR	(Europäischer) Ausschuss der Regionen
ALSAG	Altlastensanierungsbeitrag
Anm	Anmerkung
AWG	Abfallwirtschaftsgesetz
BAK	Bundesarbeiterkammer
BGBI	Bundesgesetzblatt
bzw.	beziehungsweise
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
EEB	Europäisches Umweltbüro
EPR	Extended Producer Responsibility (Erweiterte Herstellerverantwortung)
EU	Europäische Union
max.	maximal
Mio	Millionen
NGO	Non-Governmental Organisation (Nichtregierungsorganisation)
KMU	Klein- und Mittelunternehmen
ÖWAV	Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband
VÖEB	Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe

### **8.3 Tabellenverzeichnis:**

Tabelle 1: Quantitative Ziele des Kreislaufwirtschaftspakets 2014

Tabelle 2: Reaktionen zum Kreislaufwirtschaftspaket 2014

Tabelle 3: Quantitative Ziele des Kreislaufwirtschaftspakets 2015

Tabelle 4: Reaktionen zum Kreislaufwirtschaftspaket 2015

Tabelle 5: Die beiden Kreislaufwirtschaftspakete im Vergleich

Tabelle 6: Vergleich der genauen Recyclingziele beider Kreislaufwirtschaftspakete

Tabelle 7: Die wichtigsten Auswirkungen des Kreislaufwirtschaftspakets in Österreich

Tabelle 8: Ein Abgleich mit dem Untersuchungsrahmen zur Kreislaufwirtschaft in zusammengefasster Form

## **8.4 Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Das erweiterte lineare System nach David Pearce (1990)

Abbildung 2: Die 5-stufige Abfallhierarchie der Abfallrahmenrichtlinie

Abbildung 3: Status Quo der Siedlungsabfallwirtschaft in Europa im Jahr 2013

Abbildung 4: Die Materialflüsse in einer ressourcenorientierten Abfallwirtschaft

Abbildung 5: Die Kreislaufwirtschaft nach David Pearce

Abbildung 6: Verschiedene Dimensionen in der Forschung zu „Circular Buildings“

Abbildung 7: Die Oberfläche der Software MAXQDA

## 8.5 Anhänge

### Anhang 1: Liste der Interviewpersonen (in alphabetischer Reihenfolge)

Name	Vorname	Funktion (zum Zeitpunkt des Interviews)
Eisenriegler	Joseph	ReparaturNetzWerk Wien Gründer
Gelbmann	Ulrike-Maria, Mag. Dr.rer.soc.oec	Karl-Franzens-Universität Graz Institut für Systemwissenschaften, Innovations- und Nachhaltigkeitsforschung
Haider	Rudolf, DI	Umweltdienst Burgenland Geschäftsführer
Hochreiter	Werner, Mag.	Bundesarbeiterkammer Abteilung Umwelt und Verkehr
Holzer	Christian, DI	Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus Sektion V – Abfallwirtschaft, Chemiepolitik und Umwelttechnologie Sektionschef
Keri	Christian, Dr.	Reclay UFH GmbH Geschäftsführer
List	Wolfgang, Univ.-Doz., Dr.	List Rechtsanwalts GmbH
Matousek	Alfred, DI	REWE International AG Umwelt- und CSR-Beauftragter
Pattermann	Helene, DI	Zero Waste Austria Gründerin
Pertl	Andreas, Dipl.-Ing.	Verpackungskordinierungsstelle gemeinnützige GmbH

		Abfallmanagement und Nachhaltigkeit Prokurist
Pomberger	Roland, Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont	Montanuniversität Leoben Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft Lehrstuhlleiter
Predl	Franz Alexander, DI	Umweltdienst Burgenland GmbH Geschäftsführer
Scharff	Christoph, Hon.Prof. Mag.rer.soc.oec. Dr.	Altstoff Recycling Austria AG Vorstand

## **Anhang 2: Beispiel für einen Interviewleitfaden**

### **Interviewleitfaden für das Experteninterview mit Interviewperson XY**

#### **4 Thematische Felder:**

- 1) Neue Recyclingquoten für die Abfallwirtschaft
  - 2) Die Erweiterte Herstellerverantwortung in Österreich
  - 3) Die Umsetzung der Kreislaufwirtschaftsinitiative in Österreich
  - 4) Ausblick
- 

**Einstiegsfrage:** Bitte stellen Sie sich und Ihren Bezug zur Kreislaufwirtschaftsinitiative der EU vor.

#### **1) Neue Recyclingquoten für die Abfallwirtschaft**

- Wie stehen Sie zum Konzept der Kreislaufwirtschaft allgemein?
- Werden Ihrer Meinung nach beim Kreislaufwirtschaftspaket der Europäischen Kommission die richtigen Abfallfraktionen angesprochen?
- Die Kreislaufwirtschaftsinitiative der Europäischen Kommission plant eine neue Berechnungsmethode für die Erfüllung der Recyclingquoten sowie höhere Recyclingquoten bis 2030. Österreich hat die Recyclingquoten für 2020 deutlich vor Fristablauf erfüllt. Welche Auswirkungen haben die neuen Recyclingquoten auf Österreich?
- Welche Bedeutung haben die neuen Recyclingquoten und das neue Deponierungsziel von max. 10 % des Restmüllabfallaufkommens für die österreichische Abfallwirtschaft im Detail?
- Bei welchen (Verpackungs-)abfallströmen wird es besonders schwer, noch höhere Recyclingquoten zu erzielen? Gibt es geografische Unterschiede innerhalb des Landes?
- Wo in Österreich gibt es (in Bezug auf das Verpackungsrecycling) das

wirtschaftlich größte Potential? Wie kann man dieses in Angriff nehmen?

- Die Kommission versucht, Recycling nicht nur auf quantitativer, sondern auch auf qualitativer Ebene zu verbessern – wo gibt es hier die größten Hindernisse?
- Welche Akteure in der österreichischen Wirtschaft könnten von den strengeren Recyclingquoten und Deponierungsvorgaben am meisten profitieren?

## **2) Die Erweiterte Herstellerverantwortung in Österreich**

- Durch das neue Kreislaufwirtschaftspaket sollen die Kosten, die an einem EPR teilnehmende Unternehmen zahlen, zukünftig von den Behandlungskosten, die ihr Produkt verursacht, abhängig gemacht werden. Wie weit ist diese Maßnahme, vor allem bei Verpackungsabfall, in Österreich bereits umgesetzt?
- Wo konkret sehen Sie in Österreich den größten Veränderungsbedarf bei der geplanten Erweiterung der Herstellerverantwortung?
- Inwieweit wird man Hersteller für ein nachhaltiges Produktdesign im Sinne von Rückbaubarkeit und Verwertbarkeit in die Verantwortung ziehen können?
- Kennen Sie einen oder mehrere Fälle in Österreich, wo Hersteller mit Abfallexperten oder einem Abfallunternehmen beim Produktdesign zusammenarbeiten?
- Vor allem beim Verpackungsabfall wird der Hebel nicht nur über Recyclingquoten, sondern auch über die EPR angesetzt. Von besseren Recyclingtechniken über Mehrwegsysteme bis hin zum Trend des verpackungsfreien Einkaufens - in welche Richtung von Maßnahmen tendieren österreichische Unternehmen, um die steigenden Vorgaben zu erfüllen?
- Die Initiative CEC4Europe zielt auf ein effizientes Kreislaufwirtschaftspaket ab, welches das Wirtschaftswachstum fördert. Ist der Europäischen Kommission das mit dem neuen Entwurf gelungen?
- Wie sehr brauchen europäische Unternehmen auf dem Weg zum Kreislaufwirtschaftsdenken Vorgaben wie beispielsweise zur Herstellerverantwortung, zum Ökodesign oder Recyclingquoten?

## **3) Die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft in Österreich**

- Welche Schwierigkeiten könnten – zusätzlich zu den bisher genannten – konkret in Österreich bei der Umsetzung der Initiative, sowohl auf gesetzlicher als auch auf technischer Ebene aufkommen?
- Für welche österreichischen Interessensgruppen ist es besonders vorteilhaft, dass der alte Entwurf zurückgezogen und neu überarbeitet wurde? Gibt es auch für gewisse Akteure einen Nachteil?

#### **4) Ausblick**

- Welche Erwartungen hatten Sie an den neuen Entwurf der Kreislaufwirtschaftsinitiative? Sind Sie eher überrascht oder enttäuscht geworden?
- Denken Sie, dass die Kreislaufwirtschaftsinitiative – im Bezug auf ihre Ziele für Umwelt, Ressourcenunabhängigkeit, Wirtschaft und Beschäftigung - halten wird, was sie verspricht?
- Wir sind nun am Ende unseres Gesprächs angelangt. Gibt es noch etwas, das Ihrer Meinung nach ungesagt geblieben ist?

#### **Interviewende**