



Grundlagendokument – Entwicklung einer Kreislaufwirtschaftsstrategie

Hintergrunddokument für die vertiefenden
Workshops zu den Schwerpunktthemen

GRUNDLAGENDOKUMENT – ENTWICKLUNG EINER KREISLAUFWIRTSCHAFTSSTRATEGIE

*Hintergrunddokument für die vertiefenden
Workshops zu den Schwerpunktthemen*

Gertraud Moser
Brigitte Karigl
Silvia Benda-Kahri

REPORT
REP-0782

WIEN 2021

Projektleitung Gertraud Moser

AutorInnen Gertraud Moser
Brigitte Karigl
Silvia Benda-Kahri

Lektorat Ira Mollay

Satz/Layout Thomas Lössl

Umschlagfoto © pressmaster - Fotolia.com

Auftraggeber Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Publikationen Weitere Informationen zu Umweltbundesamt-Publikationen unter:
<https://www.umweltbundesamt.at/>

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

Diese Publikation erscheint ausschließlich in elektronischer Form auf <https://www.umweltbundesamt.at/>.

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2021

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-99004-606-7

INHALTSVERZEICHNIS

ZUSAMMENFASSUNG	5
SUMMARY	7
EINLEITUNG	9
1 VORGABEN FÜR EINE ÖSTERREICHISCHE KREISLAUFWIRTSCHAFT	11
1.1 Pariser Klimaabkommen	11
1.2 Agenda 2030 – Sustainable Development Goals	12
1.3 Europäische Union: Strategien und Programme	13
1.3.1 Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft 2015	14
1.3.2 Der Green Deal der EU-Kommission	15
1.3.3 Überarbeiteter Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft 2020	17
1.3.4 Weitere ausgewählte EU-Strategien und Programme mit Relevanz für die Kreislaufwirtschaft – Green Deal Programme	18
1.4 Vision für Österreich 2030/2040/2050: Strategische Ausrichtung und Orientierung	20
1.4.1 Einleitung – Europäische Vision	20
1.4.2 Vision Kreislaufwirtschaft – Österreich auf dem Weg zu einer kreislaforientierten Gesellschaft	20
2 UMFELD DER KREISLAUFWIRTSCHAFT IN ÖSTERREICH	22
2.1 2.1 Schnittstellen mit anderen Strategien und Programmen	22
2.1.1 Die Kreislaufwirtschaft im Regierungsprogramm	22
2.1.2 Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017 und Abfallvermeidungsprogramm	23
2.1.3 Bioökonomiestrategie	23
2.1.4 MUT – Masterplan Umwelttechnologien	24
2.1.5 Klima- und Energiestrategie/-plan	24
2.1.6 Rohstoffstrategie (Entwurf)	25
2.1.7 Arbeitsprogramm der Plattform Grüne Chemie	25
2.1.8 Biodiversitätsstrategie	26
2.1.9 Aktionsplan „Nachhaltige Beschaffung“ (naBe-Aktionsplan)	26
2.1.10 Digitalisierung	26
2.2 Bestehende Instrumente und Förderungen	27
2.2.1 Umweltförderung im Inland	27
2.2.2 Betriebliche Forschungsförderung	28
2.2.3 FTI-Forschungsinitiative der Kreislaufwirtschaft	29

2.2.4	Beispiele für Fördermaßnahmen, die gezielt die Kreislaufwirtschaft unterstützen	30
3	WIE ZIRKULÄR IST ÖSTERREICH?	31
3.1	Daten und Fakten	32
3.1.1	Nutzungsrate wiederverwendbarer Stoffe (Circular Material Use Rate) in der EU	32
3.1.2	Inländischer Materialverbrauch (DMC).....	34
3.1.3	Material-Fußabdruck (MF), Raw Material Consumption (RMC)	36
3.1.4	Material- und CO ₂ -Fußabdruck einzelner Sektoren in Österreich	38
3.1.5	Materialflussdiagramm.....	41
3.1.6	Bodenversiegelung und Bodeninanspruchnahme	42
3.1.7	Indikatoren, die die Umweltwirtschaft beschreiben.....	44
3.1.8	Aufkommen von Siedlungsabfällen pro Kopf in der EU	46
3.1.9	Recyclingraten von Siedlungsabfällen in Europa	46
4	ABLEITUNG VON SCHWERPUNKTEN	48
4.1	Herangehensweise für die Fokussierung auf Schwerpunkte	48
4.2	Schwerpunkte in der Kreislaufwirtschaftsstrategie	49
5	GEZIELTE STAKEHOLDER-INVOLVIERUNG	55
5.1	Der Weg zur Kreislaufwirtschaftsstrategie	55
5.2	Online-Befragung der Stakeholder (ÖGUT)	56
5.3	Vertiefende Interviews	61
5.4	Visionenworkshop	61
6	LITERATURVERZEICHNIS	63
7	ABKÜRZUNGEN	65

ZUSAMMENFASSUNG

In Vorbereitung für die Erstellung der Österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie wurden die inhaltlichen Grundlagen aufbereitet.

Internationale Ausgangslage

Die globalen Anforderungen hinsichtlich der Ziele für eine Nachhaltige Entwicklung sowie die Ziele des Pariser Klimaabkommens und die im European Green Deal angelegte Strategie für eine Umgestaltung der europäischen Wirtschaft für eine nachhaltige Zukunft müssen im nationalen Rahmen umgesetzt werden. Ein wesentliches Instrument dafür ist die Kreislaufwirtschaft.

Österreichische Programme

Das Umfeld der zukünftigen Kreislaufwirtschaftsstrategie wurde analysiert, indem die Schnittstellen zu anderen österreichischen strategischen Dokumenten und Programmen identifiziert wurden (z. B. Rohstoffstrategie, Abfallvermeidungsprogramm, Masterplan Umwelttechnologie, u. a.). Die bundesweit existierenden finanziellen Instrumente, die auch zur Förderung der Kreislaufwirtschaft dienen können, wurden erhoben. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um die betriebliche Umweltförderung im Inland (UFI), die betriebliche Forschungsförderung und die FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft zur Unterstützung innovativer Forschungs- und Entwicklungsvorhaben.

Daten und Fakten

Der Stand der Kreislaufwirtschaft in Österreich wurde mithilfe von Indikatoren beschrieben, die an den verschiedenen Punkten der Wertschöpfungskette ansetzen. Beginnend mit der Zirkularität der Materialnutzung in der Wirtschaft (Nutzungsrate wiederverwendbarer Stoffe), gefolgt von Indikatoren für den Ressourcenverbrauch, Indikatoren für die Entwicklung der Umweltwirtschaft und abschließend den Abfallindikatoren, die als Maß für den materiellen Konsum und für das Recycling herangezogen werden können, wurde der Ist-Stand in Österreich in Relation zum EU-Durchschnitt dargestellt.

Circular Material Use Rate - CMU

Mit einer Nutzungsrate wiederverwendbarer Stoffe (Circular Material Use Rate) von 11,6 % (Eurostat 2017) liegt Österreich im EU-Durchschnitt.

Ressourcenverbrauch

Der Ressourcenverbrauch in Österreich hat sich in den letzten Jahren (2010–2018) zwar stabilisiert, allerdings auf einem sehr hohen Niveau. Der inländische Materialverbrauch (DMC) pro Kopf beträgt im Jahr 2018 rund 19 t und liegt um 5 t über dem europäischen Durchschnitt (EU-28). Der Material-Fußabdruck lag im Jahr 2017 für Österreich bei 33 t/Kopf und somit auch weit über dem europäischen Durchschnittswert von 23 t/Kopf. Der Bodenverbrauch sinkt zwar seit 2010 im langjährigen Trend, ist aber nach wie vor auf einem hohen Niveau.

Indikatoren Umweltwirtschaft

Die Indikatoren, die die Entwicklung der Umweltwirtschaft, Innovation und Investitionen und Wettbewerbsfähigkeit abbilden, zeigen für Österreich ein sehr gutes Bild (Eco Innovation Index, „Umweltorientierte Produktion und Dienstleistung“ (EGSS – Environmental Goods and Services Sector), Anzahl der Österreichischen Betriebe mit Umweltzeichenlizenzen, Entwicklung bei den Produkten und Dienstleistungen mit Umweltzeichen, Anzahl der EMAS Registrierungen von Organisationen und Standorten).

***Siedlungsabfälle und
Recyclingrate***

Beim Indikator „Siedlungsabfälle pro Kopf“ zählt Österreich EU-weit zu jenen fünf Ländern, die den höchsten pro Kopf-Anfall von Siedlungsabfällen aufweisen. Bei der Recyclingrate von Siedlungsabfällen erreicht Österreich einen Wert von rund 58 % und liegt damit deutlich über dem EU-Durchschnitt von rd. 48 %. Dieser vergleichsweise hohe Wert verdeutlicht die fortschrittliche Abfallbewirtschaftung in Österreich.

Schwerpunktthemen

In der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie sollen Maßnahmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette gesetzt werden, allerdings mit einer klaren Fokussierung auf jene Schwerpunktthemen, die auch im EU Aktionsplan (2020) für die Kreislaufwirtschaft adressiert wurden.

Folgende Schwerpunkte wurden für Österreich abgeleitet:

- Bauwirtschaft und Gebäude
- Kunststoffe
- Elektronik/IKT
- Verpackung
- Querschnittsthema Konsum – Stärkung der Rechte der Konsumentinnen und Konsumenten
- Mobilität
- Textilien
- Biomasse
- Abfallwirtschaft

In den Schwerpunktthemen wurden die jeweils wirkungsvollsten Hebel und Handlungsspielräume für Österreich entlang der Wertschöpfungskette identifiziert.

***Transparenter
Stakeholderprozess***

Diese Grundlagen bildeten die Basis für einen transparenten Stakeholderprozess, in dem zusätzliches Sparten- und Fachwissen eingeholt wurde. In Expertenworkshops wurden zu den Schwerpunktthemen konkrete Maßnahmen und Projektvorschläge für die Transformation zu einer Kreislaufwirtschaft erarbeitet.

Das Grundlagendokument und die Ergebnisse der Expertenworkshops sind ein maßgeblicher Input für die Erarbeitung der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie.

SUMMARY

In preparation for the drafting of the Austrian Circular Economy Strategy, the basics for its content were elaborated.

global requirements

The global requirements regarding the Sustainable Development Goals (SDGs) as well as the goals of the Paris Agreement and the strategy laid out in the European Green Deal for transforming the European economy for a sustainable future must be implemented at the national level. An essential instrument for this is the circular economy.

Austrian programmes

The environment of the future Circular Economy Strategy was analysed by identifying interfaces with other Austrian strategic documents and programmes (e. g. Raw Materials Strategy, Waste Prevention Programme, Master Plan Environmental Technology etc.). The national financial instruments, which can also serve to promote the circular economy, were collected. These are mainly a funding programme for eco-friendly investments (Umweltförderung im Inland, UFI), the national funding for industrial research and development and the RTI - Initiative Circular Economy to support innovative research and development projects.

dates and facts

The current status of the circular economy in Austria is described using indicators that address the different points of the value chain. Starting with the circularity of material use in the economy (circular material use rate), followed by indicators of resource consumption, indicators of the development of the environment economy and finally waste indicators, which can be used as a measure of material consumption and recycling, the current situation in Austria is presented in relation to the EU average.

Circular Material Use Rate - CMU

Austria's circular material use rate of 11.6 % (2017, Eurostat) is around the EU average.

consumption of resources

The consumption of resources in Austria has stabilised in recent years (2010–2018), but at a very high level. Domestic material consumption (DMC) per capita was around 19 tonnes in 2018, which is 5 tonnes above the EU average (EU-28). In 2017 the material footprint for Austria was 33 t/capita, which is also well above the EU average of 23 t/capita. Soil consumption has shown a long-term downward trend since 2010, however, it has remained at a high level.

indicators environment economy

The indicators reflecting the development of the environment economy, innovation and investment and competitiveness show a positive picture for Austria (Eco Innovation Index, Environmental Goods and Services Sector (EGSS), number of Austrian companies with eco-label licences, development of products and services with eco-labels, number of EMAS registrations of organisations and sites).

municipal waste and recycling rate

With regard to the indicator 'municipal waste per capita', Austria ranks among the five countries with the highest per capita level of municipal waste in the EU. Austria's municipal waste recycling rate is around 58 %, which is well above the

EU average of around 48 %. This comparatively high value illustrates the advanced level of waste management in Austria.

priority topics

The Austrian Circular Economy Strategy aims to set measures along the entire value chain, but with a clear focus on the priority topics addressed in the EU Circular Economy Action Plan (2020) for the circular economy.

The following priorities were derived for Austria:

- Construction industry and buildings
- Plastics
- Electronics/ICT
- Packaging
- Cross-cutting topic consumption – strengthening of consumer rights
- Mobility
- Textiles
- Biomass
- Waste management

For each of the priority topics, the most effective levers and scopes for action along the value chain were identified for Austria.

***transparent
stakeholder process***

This was the basis for a transparent stakeholder process in which additional sectoral and expert knowledge was obtained. In expert workshops, concrete measures and project proposals for the transformation to a circular economy were developed for the priority topics.

The present basic document and the results of the expert workshops are a key input to the development of the Austrian Circular Economy Strategy.

EINLEITUNG

Im Rahmen der Erstellung der Österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie wurden die inhaltlichen Grundlagen für die Ausgestaltung der Strategie aufbereitet; sie sind im vorliegenden Dokument enthalten. Parallel dazu wurde in einem umfassenden, transparenten Stakeholderprozess zusätzliches Sparten- und Fachwissen eingeholt und konkrete Maßnahmen und Projektvorschläge erfasst, um sie für die Erstellung der Kreislaufwirtschaftsstrategie und daraus resultierender Aktivitäten nutzbar zu machen.

Kapitel 1: Internationale Ausgangslage und Vision

Das erste Kapitel des Grundlegendokuments behandelt die Vorgaben für eine Österreichische Kreislaufwirtschaft und beschreibt Strategien und Programme, die für die Kreislaufwirtschaft von Relevanz sind (Pariser Klimaabkommen, Agenda 2030, Kreislaufwirtschaftspaket 2015, Green Deal 2019, Aktionsplan Kreislaufwirtschaft 2020 etc.). Auch die Europäische und Österreichische Vision für eine Circular Economy ist in diesem Kapitel enthalten.

Kapitel 2: Österreichische Programme

Kreislaufwirtschaft wird bereits in einer Reihe von österreichischen strategischen Dokumenten und Programmen adressiert, diese werden im Kapitel 2 beschrieben. Überschneidungen und Schnittstellen mit der Kreislaufwirtschaft gibt es in vielen Bereichen, so zum Beispiel im Bundes-Abfallwirtschaftsplan, dem Abfallvermeidungsprogramm, im Masterplan Umwelttechnologie, in der österreichischen Bioökonomiestrategie sowie in weiteren Strategien und Programmen. Die Beschreibungen von bestehenden österreichischen Instrumenten und Förderungen befinden sich auch in diesem Kapitel.

Kapitel 3: Daten und Fakten

Das 3. Kapitel widmet sich der Frage, wie zirkulär Österreich ist, und es enthält Daten und Fakten, die die Ausgangslage beschreiben. Die dafür verwendeten Indikatoren wurden entlang der Wertschöpfungskette angeordnet – beginnend mit der „Circular Material Use Rate“, gefolgt von den Indikatoren, die den Ressourcenverbrauch beschreiben, den Indikatoren, die die Entwicklung der Umweltwirtschaft abbilden, und abschließend den Abfallindikatoren, die ein Maß für den Konsum darstellen.

Kapitel 4: Schwerpunkthemen für Österreich

Die Ableitung der Schwerpunkthemen für die Österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie befindet sich im 4. Kapitel. In der Strategie sollen Schwerpunkte entlang der gesamten Wertschöpfungskette gesetzt werden, allerdings mit einer klaren Fokussierung auf jenen Teil der Wertschöpfungskette, in dem die größten Hebel bzw. Handlungsspielräume in Österreich gesehen werden. Der Rahmen für die Schwerpunktsetzung ist durch den EU Aktionsplan Kreislaufwirtschaft 2020 vorgegeben. Eine erste Fokussierung erfolgte anhand der Ergebnisse einer Online-Umfrage bei österreichischen Stakeholdern.

Kapitel 5: Weg zur Kreislauf- wirtschaftsstrategie

Das 5. Kapitel enthält die Beschreibung der Stakeholderinvolvierung und die Beschreibung des Weges zur Kreislaufwirtschaftsstrategie sowie die Darstellung der Ergebnisse aus diesem für die Entwicklung der Strategie sehr wichtigen Prozess, wie z. B. der Online-Befragung. Weitere Experteneinschätzungen aus den Bereichen Verwaltung und Wirtschaft im Rahmen eines Visionsworkshops und vertiefender Interviews fließen auch in die Ergebnisse mit ein.

gerechter Übergang Um eine für alle sozialverträgliche Entwicklung hin zu einer klimaneutralen und ressourcenschonenden Gesellschaft und Wirtschaft zu erreichen, ist ein gerechter Übergang (Just Transition) notwendig. Dieser Übergang muss standort- und infrastrukturelle Aspekte ebenso berücksichtigen wie Aspekte der Bildung und des Sozialen. Die Umsetzung der Strategie für Kreislaufwirtschaft soll Teil dieses Übergangs sein.

1 VORGABEN FÜR EINE ÖSTERREICHISCHE KREISLAUFWIRTSCHAFT

1.1 Pariser Klimaabkommen

Das Pariser Übereinkommen (UNFCCC 2015) wurde bis Anfang 2019 von 184 Vertragsparteien ratifiziert (von Österreich und der EU bereits im Laufe des Jahres 2016).

Ziele des Pariser Klimaabkommens

Die zentralen Ziele des Übereinkommens sind (Artikel 2)¹:

- Die Begrenzung des Anstiegs der durchschnittlichen Erdtemperatur auf deutlich unter 2 °C über dem vorindustriellen Niveau; möglichst Anstrengungen zu unternehmen, um den Temperaturanstieg auf 1,5 °C über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen, da erkannt wurde, dass dies die Risiken und Auswirkungen der Klimaänderungen erheblich verringern würde.
- Erhöhung der Fähigkeit, sich an die nachteiligen Auswirkungen der Klimaänderungen anzupassen und Förderung der Widerstandsfähigkeit gegenüber Klimaänderungen sowie Förderung einer treibhausgasemissionsarmen Entwicklung, die gleichzeitig die Nahrungsmittelerzeugung nicht bedroht.
- Finanzmittelflüsse in Einklang mit einem Weg hin zu einer hinsichtlich der Treibhausgase emissionsarmen und gegenüber Klimaänderungen widerstandsfähigen Entwicklung zu bringen.

Verpflichtungen aus dem Abkommen

Ab 2020 sind alle Vertragsparteien verpflichtet, regelmäßig Klimaschutzpläne vorzulegen und über bisherige Fortschritte zu berichten. Die Entwicklungsländer sollen bei ihrer Emissionsminderung und Vorsorge gegen die Auswirkungen des Klimawandels weiterhin finanziell unterstützt werden. Von 2020 bis 2025 sollen dafür jährlich 100 Mrd. US-Dollar mobilisiert werden. Bei der Vertragsstaatenkonferenz 2018 in Kattowitz wurde das Regelbuch für die Umsetzung des Pariser Übereinkommens beschlossen.

Die Europäische Union mit ihren Mitgliedstaaten bekennt sich zu den UN-Zielen und hat für die stufenweise Reduktion der Treibhausgas-Emissionen Etappenziele für 2020 und 2030 beschlossen, die mit nationalen Reduktionszielen verbunden sind.

¹ 12. Umweltkontrollbericht des Umweltbundesamtes, Wien 2019

1.2 Agenda 2030 – Sustainable Development Goals

Agenda 2030: globaler Orientierungsrahmen

Die Generalversammlung der Vereinten Nationen beschloss im Herbst 2015 die 2030 Agenda für Nachhaltige Entwicklung und die darin enthaltenen 17 Ziele für Nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals – SDGs). Die Agenda trat am 1.1.2016 in Kraft und bietet einen international verbindlichen Rahmen, in dem systematisch alle Dimensionen der Nachhaltigen Entwicklung berücksichtigt werden und so ein gutes Leben für alle gemäß dem Grundsatz „Leaving no one behind“ gewährleistet werden soll. Die Agenda 2030 gilt als der neue Orientierungsrahmen für die globale Entwicklungs- und Umweltpolitik. In einer vernetzten Welt müssen lokale und globale Probleme gemeinsam angegangen werden, um durchschlagende Verbesserungen zu erzielen.

Abbildung 1:
UN-Ziele für nachhaltige
Entwicklung.



Umsetzung der SDGs

Die Bundesministerien wurden mit Ministerratsvortrag beauftragt, diese Nachhaltigkeitsziele in relevante Strategien und Programme zu integrieren und gegebenenfalls Aktionspläne und Maßnahmen auszuarbeiten. Der SDG-Aktionsplan 2019+ des BMK beschreibt Maßnahmen, die in den nächsten Jahren initiiert oder verstärkt umgesetzt werden, um die Erreichung der SDGs zu unterstützen.

Kreislaufwirtschaft in den SDGs

Die Kreislaufwirtschaft ist insbesondere im Ziel Nr. 12 „Nachhaltige Konsum- und Produktionsstrukturen“ adressiert. In diesem Ziel wird gefordert, das Abfallaufkommen bis 2030 durch Vermeidung und Wiederverwendung deutlich zu verringern und Abfälle einer Verwertung zuzuführen. Darüber hinaus sind wichtige Aspekte der Kreislaufwirtschaft in den Zielen Nr. 6 „Sauberes Wasser und Sanitärversorgung“, Nr. 8 „Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum“, Nr. 9 „Industrie, Innovation und Infrastruktur“, Nr. 11 „Nachhaltige Städte und Gemeinden“ und Nr. 13 „Maßnahmen zum Klimaschutz“ enthalten.

1.3 Europäische Union: Strategien und Programme

Seit geraumer Zeit legt die Europäische Kommission in ihrer Umweltpolitik einen Schwerpunkt auf die effizientere Nutzung von Ressourcen.

Transformation der Wirtschaft

Insbesondere soll die Wirtschaft zu einer Kreislaufwirtschaft transformiert werden, in welcher der Wert von Produkten, Stoffen und Ressourcen innerhalb der Wirtschaft so lange wie möglich erhalten und möglichst wenig Abfall erzeugt wird.

Zur Konkretisierung von Zielen und Maßnahmen wurden Strategien und Programme veröffentlicht und die Umsetzung mittels Legislativvorschlägen vorangetrieben.

Kreislaufwirtschaftspaket der Europäischen Kommission

Die Europäische Kommission veröffentlichte im Jahr 2015 ein erstes „Kreislaufwirtschaftspaket“, welches aus Legislativvorschlägen zur Überarbeitung von sechs Richtlinien im Abfallbereich und einem Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft besteht. Der Aktionsplan listet in einem Anhang 54 konkrete legislative und nicht legislative Vorschläge auf, die bis 2020 umgesetzt werden sollten. Die Gesetzgebungsvorschläge für den Abfallbereich betreffen die Abfallrahmenrichtlinie, die Richtlinie über Abfalldeponien, die Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle sowie die Richtlinien über Altfahrzeuge, Altbatterien und Elektroaltgeräte.²

Weitere Strategien der EU aus 2018

Weiters veröffentlichte die EU im Jahr 2018 eine Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft, eine Kommunikation zur Behandlung der Schnittstelle zwischen legislativen Verordnungen betreffend die Bereiche Chemie, Abfälle und Produktdesign sowie ein Monitoring-Framework für die Messung des Fortschritts hin zur Kreislaufwirtschaft. Im Jahr 2018 wurden auch die überarbeiteten Abfallrichtlinien veröffentlicht, die unter anderem höhere Recyclingquoten für Verpackungs- und Siedlungsabfälle festlegen.

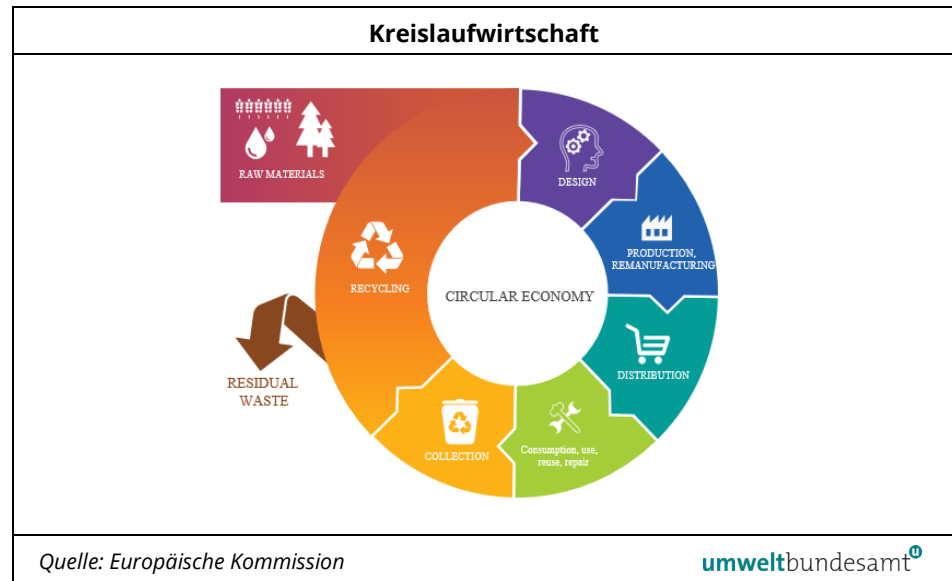
Aktionsplan Kreislaufwirtschaft

Die Europäische Kommission hat am 11. März 2020 einen neuen Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft vorgestellt, der einer der wichtigsten Bausteine des europäischen Grünen Deals ist.³ Die zentralen Themen in diesem neuen Masterplan sind eine nachhaltige Produktpolitik (Design von Produkten, Stärkung der Konsumentenebene, kreislauforientierte Produktionsprozesse, Betrachtung des gesamten Lebenszyklus von Produktwertschöpfungsprozessen) sowie Abfallvermeidung und Recycling. Für diese zentralen Themen sollen konkrete Maßnahmen geprüft und im EU-Recht festgelegt werden.

² <https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/>

³ https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0016.02/DOC_1&format=PDF

Abbildung 2:
Schematische
Darstellung der
Kreislaufwirtschaft.



1.3.1 Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft 2015

Ziele und Inhalte des Kreislaufwirtschafts- pakets

Die Europäische Kommission veröffentlichte im Jahr 2015 ein erstes „Kreislaufwirtschaftspaket“, bestehend aus Legislativvorschlägen zur Überarbeitung von sechs Richtlinien im Abfallbereich und einem Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft. Dieser sollte dazu beitragen, den Übergang Europas zu einer Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen, die globale Wettbewerbsfähigkeit zu steigern, nachhaltiges Wirtschaftswachstum zu fördern und neue Arbeitsplätze zu schaffen. Dieser erste Aktionsplan enthält 54 Maßnahmen für die Bereiche Produktion, Verbrauch und Abfallbewirtschaftung. Ebenso enthalten sind sektorbezogene Maßnahmen sowie Qualitätsstandards für Sekundärrohstoffe. Diese umfassen die Themenbereiche Kunststoffe, Lebensmittelverschwendung, kritische Rohstoffe, Bau- und Abbruchabfälle, Biomasse und biobasierte Materialien, Innovation und Investitionen sowie die Überwachung der Maßnahmen.

Maßnahmen des Kreislaufwirt- schaftspakets

Die durchzuführenden Schlüsselmaßnahmen des Aktionsplans umfassen folgende Punkte⁴:

- Maßnahmen zur Reduzierung der Lebensmittelverschwendung, zur Erreichung des „Globalen Nachhaltigkeitsziels der Reduzierung von Lebensmittelverschwendung“ (Halbierung bis zum Jahr 2030)
- Entwicklung von Qualitätsstandards für Sekundärrohstoffe, um das Vertrauen der Marktteilnehmer in den Binnenmarkt zu erhöhen
- Maßnahmen für ein Ökodesign-Arbeitsprogramm zur Förderung von Reparaturfähigkeit, Haltbarkeit und Recyclingfähigkeit von Produkten
- eine überarbeitete Verordnung über Düngemittel, um die Anerkennung von organischen und abfallbasierten Düngemitteln im Binnenmarkt zu erleichtern und die Wiederverwertung von Bio-Nährstoffen zu stärken

⁴ <https://www.ec.europa.eu/environment/circular-economy/>

- eine Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft, die u. a. folgende Punkte beinhaltet: Recyclingfähigkeit, biologische Abbaubarkeit, Vorhandensein von gefährlichen Stoffen in Kunststoffen und Nachhaltigkeitsziel zur beträchtlichen Reduzierung der Abfälle im Meer
- Maßnahmen zur Wiederverwendung von Wasser, Entwicklung eines Legislativvorschlags über Mindestanforderungen für die Wiederverwendung von Abwasser
- Überarbeiten der Abfallgesetzgebung
- Finanzierung der Kreislaufwirtschaft im Rahmen von „Horizont 2020“ und im Rahmen der Strukturfonds

Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft⁵

europäische Kunststoffstrategie

Ergänzend zum EU-Kreislaufwirtschaftspaket wurde 2018 die europäische Kunststoffstrategie verabschiedet. Diese beschreibt Maßnahmen, mit denen bis 2030 eine innovative und nachhaltige Kunststoffwirtschaft in Europa etabliert werden soll. Die EU-Verpackungsrichtlinie sieht vor, dass der jährliche Verbrauch von leichten Kunststofftragetaschen bis 2019 auf 90 Stück pro Person und bis 2025 auf 40 Stück pro Person reduziert wird. In der Kunststoffstrategie wurde das Verbot der Inverkehrsetzung bestimmter Einwegkunststoffartikel, wie Teller, Besteck, Trinkhalme und oxo-abbaubare Kunststoffe avisiert, welches 2018 in der Einwegkunststoff-Richtlinie (RL 2019/904 über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt) umgesetzt wurde.

Richtlinien Abfallbereich

Im Jahr 2018 wurden die geänderten Richtlinien im Abfallbereich veröffentlicht (Abfallrahmenrichtlinie, Richtlinie über Abfalldeponien, Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle sowie die Richtlinien über Altfahrzeuge, Altbatterien und Elektroaltgeräte), in denen unter anderem höhere Recyclingquoten für Siedlungs- und Verpackungsabfälle vorgeschrieben wurden⁶.

1.3.2 Der Green Deal der EU-Kommission

Ziele und Maßnahmen des Green Deals

Die EU-Kommission präsentierte Ende 2019 den „Green Deal“, der ein ehrgeiziges Maßnahmenpaket für einen nachhaltigen ökologischen Wandel in Europa enthält. Das zentrale Ziel des Green Deals ist, die EU bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu machen. Dazu will die EU den Energiesektor dekarbonisieren, den Energieverbrauch von Gebäuden reduzieren, die Industrie bei Innovationen und der Übernahme einer weltweiten Führungsrolle in der grünen Wirtschaft unterstützen und umweltfreundlichere, kostengünstigere und gesündere Formen des privaten und öffentlichen Verkehrs einführen.⁷

⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0028>

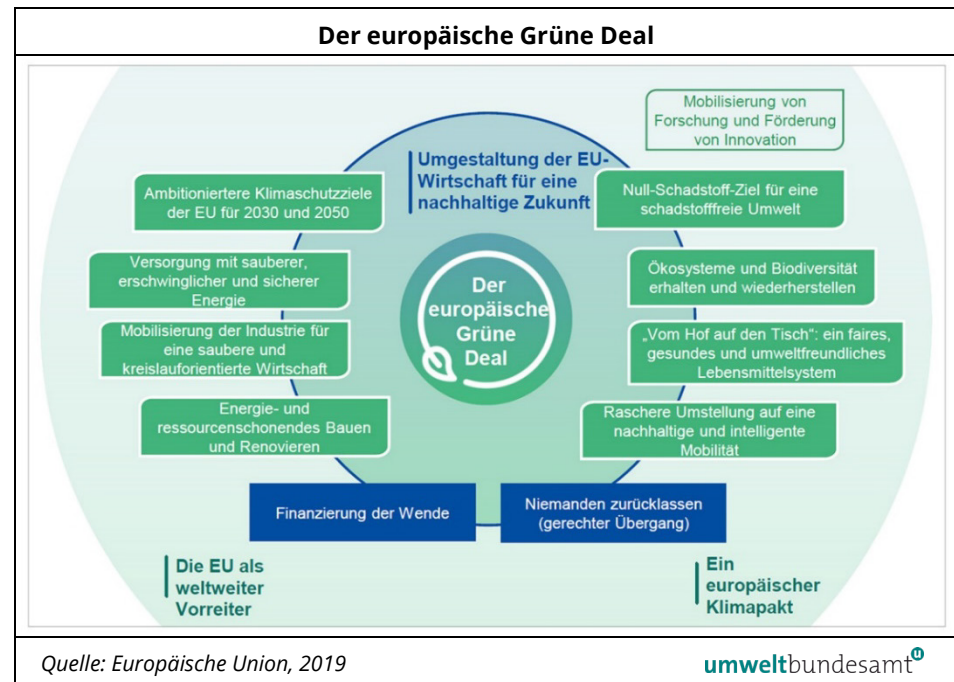
⁶ <https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/>

⁷ https://www.ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de

Der Green Deal ist ein wesentlicher Bestandteil der Strategie der Kommission zur Umsetzung der Agenda 2030 für Nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen.

Die folgende Abbildung zeigt die verschiedenen Elemente des Green Deals.

Abbildung 3:
Der europäische Grüne Deal.



Kreislaufwirtschaft im Green Deal

Der Green Deal besteht auch aus einer umfassenden Roadmap, die die wesentlichen Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2050 enthält. Folgende Maßnahmen sind für die Kreislaufwirtschaft von Bedeutung:

- Neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft einschließlich einer Initiative für nachhaltige Produkte, mit besonderem Schwerpunkt auf ressourcenintensiven Sektoren wie dem Textil-, Bau-, Elektronik- und Kunststoffsektor
- Erstellung einer EU-Industriestrategie
- Initiativen zur Förderung von Leitmärkten für klimaneutrale und kreislauforientierte Produkte in energieintensiven Industriezweigen
- Rechtsvorschriften für Batterien zur Unterstützung des Strategischen Aktionsplans für Batterien und der Kreislaufwirtschaft
- Vorschläge für Rechtsreformen im Bereich Abfallwirtschaft
- Initiative „Renovierungswelle“ für den Bausektor
- Nachhaltigkeitsstrategie für Chemikalien
- Vorschlag für ein 8. Umweltaktionsprogramm
- Überprüfung der einschlägigen Leitlinien für staatliche Beihilfen, darunter auch die Leitlinien für Umweltschutz- und Energiebeihilfen
- Ausrichtung aller neuen Initiativen sowie der Innovationsförderung der Kommission an den Zielen des Grünen Deals

1.3.3 Überarbeiteter Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft 2020

Ziele des Aktionsplans Kreislaufwirtschaft

Die Europäische Kommission hat am 11. März 2020 ihren neuen Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft⁸ vorgestellt, der einer der wichtigsten Bausteine des europäischen Grünen Deals ist. Mit Maßnahmen, die sich über den gesamten Lebenszyklus von Produkten erstrecken, zielt der neue Aktionsplan darauf ab, die europäische Wirtschaft auf eine grüne Zukunft vorzubereiten, die Wettbewerbsfähigkeit der EU zu stärken und gleichzeitig die Umwelt zu schützen und die Rechte für die VerbraucherInnen auszubauen. Aufbauend auf den seit 2015 geleisteten Arbeiten konzentriert sich der neue Plan auf die Aspekte Gestaltung und Produktion im Rahmen einer Kreislaufwirtschaft, damit sichergestellt werden kann, dass die genutzten Ressourcen so lange wie möglich in der EU-Wirtschaft verbleiben. Der Plan und die darin enthaltenen Initiativen werden unter enger Einbeziehung der Unternehmen und der Interessenträger entwickelt.

Maßnahmen des Aktionsplans Kreislaufwirtschaft

Der Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft enthält 37 Maßnahmen in den folgenden Bereichen:

- Nachhaltige Produkte als Norm in der EU, Vorschläge von Rechtsvorschriften für eine nachhaltige Produktpolitik (längere Lebensdauer, leichtere Wiederverwendbarkeit, Reparierbarkeit und Recyclierbarkeit von Produkten). Produkte sollen einen größtmöglichen Anteil recycelter Materialien statt Primärrohstoffe enthalten.
- Einwegprodukte sollen eingeschränkt werden. Die Vernichtung nicht verkaufter langlebiger Güter soll verboten werden.
- Stärkung der Position der Verbraucher: Zugang zu zuverlässigen Informationen im Hinblick auf die Reparierbarkeit und Haltbarkeit von Produkten für die Verbraucher.
- Konzentration auf Branchen, in denen die meisten Ressourcen genutzt werden und in denen ein hohes Kreislaufpotenzial besteht:
 - Elektronik und IKT
 - Batterien und Fahrzeuge
 - Verpackungen
 - Kunststoffe
 - Textilien
 - Bauwesen und Gebäude
 - Lebensmittel
- Vermeidung von Abfall: Die Entstehung von Abfall soll so weit wie möglich vermieden werden. Abfälle sollen zu hochwertigen Sekundärressourcen aufbereitet werden, um in einem gut funktionierenden Markt für Sekundärrohstoffe eingebracht zu werden.

⁸ https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0016.02/DOC_1&format=PDF

1.3.4 Weitere ausgewählte EU-Strategien und Programme mit Relevanz für die Kreislaufwirtschaft – Green Deal Programme

a) „Farm to Fork“-Strategie⁹

Hauptziele „Farm to Fork“

Die „Farm to Fork“-Strategie wird von der EK als eine der Grundlagen für die Umsetzung des Green Deals betrachtet und enthält folgende drei Hauptstoßrichtungen:

- Neutrale oder positive Umweltwirkungen der Lebensmittel-Versorgungskette, um neben dem Klimawandel auch dem Verlust der Biodiversität entgegenzuwirken, aber auch zum Schutz von Boden, Wasser und Luft.
- Zugang zu ausreichenden, nahrhaften und nachhaltig produzierten Lebensmitteln für alle.
- Faire Preise für nachhaltige Lebensmittel für alle ProduzentInnen und den Handel. Nachhaltige Lebensmittel sollen aber auch für die KonsumentInnen leistbarer werden.

Umweltaspekte und -ziele

Umweltrelevante Aspekte werden in der „Farm to Fork“ Strategie neben Themen wie Fischerei/Aquakultur, Nutzung der Potenziale durch Digitalisierung, Bewusstseinsbildung bei ProduzentInnen, Handel und KonsumentInnen, Einbettung in die globale Handelspolitik und nicht zuletzt Finanzierungsmöglichkeiten ausführlich behandelt. Viele dieser Aspekte sind mit ganz konkreten Zielen verknüpft. Besonders relevant für die Kreislaufwirtschaft ist das Ziel einer Reduktion von Lebensmittelabfällen um 50 % sowohl auf Ebene des Handels als auch auf Ebene der KonsumentInnen.

Die wesentlichen Ziele in der Strategie sind:

- Reduktion der Anwendung von chemischen Pestiziden und des durch sie entstehenden Risikos um 50 % bis 2030. Hier erfolgt auch ein Verweis auf innovative Technologien und die mögliche Anwendung von neuen gentechnologischen Methoden.
- Reduktion des Nährstoffverlustes um 50 % ohne die Bodenfruchtbarkeit zu beeinträchtigen und damit einhergehend die Reduktion des Düngemittelverbrauchs um mindestens 20 % bis 2030.
- Bis 2030 sollen 25 % der landwirtschaftlichen Fläche in der EU biologisch bewirtschaftet werden (Anmerkung: In Österreich sind es laut Grünem Bericht 2019 bereits 24,7 %).
- Reduktion von Lebensmittelabfällen um 50 % sowohl auf Ebene des Handels als auch auf Ebene der KonsumentInnen.

Ohne konkretes Ziel, aber für die Reduktion von Treibhausgasemissionen sehr wichtig, ist auch das Ziel, die Abhängigkeit von importierten Futtermitteln (v. a. Soja, das oft auf gerodeten Regenwaldflächen angebaut wird) zu reduzieren und diese durch regional produzierte Alternativen zu ersetzen.

⁹ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-annex-farm-fork-green-deal_en.pdf

b) Industriestrategie 2020¹⁰

industrielle und strategische Unabhängigkeit

Mit einer neuen Industriestrategie will die EU die Wettbewerbsfähigkeit und die Führerschaft der europäischen Industrie beim Übergang der EU zu Klimaneutralität und der digitalen Wende sichern. Mit einem Aktionsplan für die Versorgung mit „kritischen Rohstoffen“, zu denen auch pharmazeutische Produkte zählen, will die Kommission die Einrichtung von digitaler Infrastruktur und Grundlagentechnologie fördern, um so die industrielle und strategische Unabhängigkeit zu verbessern.

c) EU-Aktionsplan zu kritischen Rohstoffen¹¹

Sicherung des Zugangs zu kritischen Rohstoffen

Anfang September 2020 hat die EU-Kommission den neuen Aktionsplan zur Widerstandsfähigkeit der EU bei kritischen Rohstoffen veröffentlicht. Die wirtschaftlich wichtigsten Rohstoffe mit hohem Versorgungsrisiko werden als kritische Rohstoffe bezeichnet. Ziel des Aktionsplans ist es, den Zugang der Europäischen Union zu kritischen Rohstoffen zu sichern. Die seit 2011 bestehende Liste mit kritischen Rohmaterialien umfasst 30 Rohmaterialien, darunter viele seltene Erdmetalle. Neu hinzugefügt wurden Lithium, Bauxit, Titan und Strontium. Viele der genannten Metalle sind essenziell für die grüne und digitale Transformation.

d) EU-Chemikalienstrategie 2020¹²

sichere und nachhaltige Chemikalien

Die EU-Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit ist der erste Schritt in Richtung eines Null-Schadstoff-Ziels für eine schadstofffreie Umwelt, das im europäischen Grünen Deal angekündigt wurde. Durch die Strategie werden innovative Lösungen für sichere und nachhaltige Chemikalien gefördert und somit der Schutz von Mensch und Umwelt vor gefährlichen Chemikalien erhöht. Ein wesentlicher Bestandteil ist ein Verbot der schädlichsten Chemikalien in Verbraucherprodukten wie Spielzeug, Babyartikeln, Kosmetika, Wasch- und Reinigungsmitteln, Lebensmittelkontaktmaterialien und Textilien, sofern sie nicht nachweislich unverzichtbar für das Allgemeinwohl sind. Es soll sichergestellt werden, dass alle verwendeten Chemikalien sicherer und nachhaltiger sind.

e) EU-Textilstrategie

Geeignete Textilien für Kreislaufwirtschaft

Um die Produktion und den Verbrauch von Textilien nachhaltiger zu gestalten, wird eine EU-Strategie für Textilien ausgearbeitet, die sicherstellen soll, dass Textilprodukte für die Kreislaufwirtschaft geeignet sind (u. a. Verwendung von Sekundärrohstoffen, kreislaforientierte Produktion, Erreichung hoher Quoten bei der Getrenntsammlung von Textilabfällen, Förderung der Sortierung, der Wiederverwendung und des Recyclings von Textilien).

¹⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0102&from=DE>

¹¹ <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/42849/attachments/2/translations/en/renditions/native>

¹² https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_20_1839

Die Roadmap wurde im 1. Quartal 2021 veröffentlicht¹³ und die EU-Textilstrategie soll im Herbst 2021 vorliegen.

1.4 Vision für Österreich 2030/2040/2050: Strategische Ausrichtung und Orientierung

1.4.1 Einleitung – Europäische Vision

Kreislaufwirtschafts- aspekt der Vision

Die Europäische Vision ist der Übergang zu einem Modell des regenerativen Wachstums, das dem Planeten mehr zurückgibt als es ihm nimmt. Der Ressourcenverbrauch soll innerhalb der Belastungsgrenzen des Planeten bleiben. Die Bestrebungen der EU zielen daher darauf ab, ihren Fußabdruck im Hinblick auf den Verbrauch zu senken und den Anteil kreislaforientiert verwendeter Materialien in den kommenden zehn Jahren zu verdoppeln.

Klimaneutralität als Ziel

Die Transformation zu einer klimaneutralen, nachhaltigen Wirtschaft und Gesellschaft ist in den nächsten 30 Jahren unumgänglich, um den Klimawandel und seine Folgen in einem wirtschaftlich, sozial und ökologisch akzeptablen Rahmen zu halten. Die Europäische Union hat sich zur Einhaltung des UN-Klimaschutzabkommens verpflichtet und strebt an, bis 2050 klimaneutral zu sein.

Ziel einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft ist es, dass Ressourcen solange wie möglich in Kreisläufen bleiben und somit die Entnahme von Ressourcen aus der Natur reduziert werden.

1.4.2 Vision Kreislaufwirtschaft – Österreich auf dem Weg zu einer kreislaforientierten Gesellschaft¹⁴

Transformation

Gemäß der „One Planet“-Realität sind die biophysikalischen Grenzen unseres Planeten vorgegeben. Deshalb ist eine weitere lineare Wirtschaft nicht zukunftsfähig. Auch Österreich muß möglichst rasch zu einer Kreislaufwirtschaft übergehen, die von einer Transformation hin zu einem fossilfreien, ressourcenschonenden und umweltfreundlichen Wirtschaften geleitet wird.

Grenzen linearer Wirtschaft

Das 21. Jahrhundert stellt die Menschheit vor enorme Herausforderungen. Klimakrise, Umweltverschmutzung, die Zerstörung von Ökosystemen und der damit einhergehende Biodiversitätsverlust sowie die zunehmende Verknappung

¹³ <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12822-EU-strategy-for-sustainable-textiles>

¹⁴ <https://nachhaltigwirtschaften.at/de/themen/kreislaufwirtschaft/>

endlicher Ressourcen zeigen die Grenzen linearen Wirtschaftens auf und machen ein Umdenken notwendig. Hier setzt das Konzept der Kreislaufwirtschaft an.

**Konzept
Kreislaufwirtschaft**

In einer kreislaforientierten Wirtschaft werden Rohstoffe sowie die daraus produzierten Güter möglichst ressourcenschonend hergestellt, die Lebensdauer der Erzeugnisse verlängert sowie deren Nutzung intensiviert, um so Ressourcenverbrauch, Abfallaufkommen und Schadstoffausstoß auf ein Minimum zu reduzieren.

Erst wenn Produkte nicht mehr anderweitig Verwendung finden, werden diese dem Abfallstrom zugeführt und daraus in weiterer Folge Sekundärrohstoffe rückgewonnen und recycelt. Nur jene Abfälle, die sich nicht zur stofflichen Verwertung eignen, werden energetisch genutzt oder deponiert.

**Voraussetzungen für
Kreislaufwirtschaft**

Für eine Transformation unseres linearen Wirtschaftssystems hin zur Kreislaufwirtschaft sind völlig neue technologische Ansätze, innovative Geschäftsmodelle, systemisches interdisziplinäres Denken, enge Vernetzung der Akteure und verbessertes Informationsmanagement notwendig.

2 UMFELD DER KREISLAUFWIRTSCHAFT IN ÖSTERREICH

2.1 2.1 Schnittstellen mit anderen Strategien und Programmen

Verankerung der Kreislaufwirtschaft

Die Entwicklung einer Kreislaufwirtschaftsstrategie ist im aktuellen Regierungsprogramm 2020–2024 vorgesehen. Außerdem wird die Kreislaufwirtschaft in einer Reihe von strategischen Dokumenten und Programmen adressiert. So gibt es Überschneidungen mit der Kreislaufwirtschaft in vielen Bereichen, zum Beispiel im Bundes-Abfallwirtschaftsplan, dem Abfallvermeidungsprogramm, im Masterplan Umwelttechnologie, in der österreichischen Bioökonomiestrategie sowie in weiteren Strategien und Programmen, die in diesem Kapitel beschrieben werden.

2.1.1 Die Kreislaufwirtschaft im Regierungsprogramm

Die Kreislaufwirtschaft findet im Regierungsprogramm 2020–2024 über die Standortpolitik, den Klimaschutz, den Natur- und Umweltschutz wie auch die Arbeitspolitik Eingang. (Bundesregierung Österreich, 2020)

Standortstrategie und Kreislaufwirtschaft

Die Kreislaufwirtschaft wird u. a. als einer jener Sektoren angeführt, die im Zuge einer neuen **Standortstrategie** erschlossen, weiterentwickelt bzw. gestärkt werden sollen. Die nationalen Maßnahmen der Standortstrategie sollen verstärkt am „Green Deal“ der EU-Kommission ausgerichtet werden – hierzu zählen auch die Entwicklung eines strategischen Maßnahmenplans u. a. für die Kreislauf- und Recyclingwirtschaft und die Förderung der Entwicklung einer regionalen Kreislaufwirtschaft sowie von Kreislaufwirtschaftsprojekten.

Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft

Im Sinne eines „Green Deals“ für die österreichische Wirtschaft ist darüber hinaus eine sektorübergreifende **Klimaschutz- und Kreislaufwirtschaftsstrategie** vorgesehen, die auf die besonders energie- und emissionsintensiven Sektoren Stahlerzeugung, Chemie und Zement sowie auf die Abfallwirtschaft ausgerichtet ist.

Abfallpolitik und Kreislaufwirtschaft

Ein explizites Ziel ist die Förderung einer **Kreislaufwirtschaft und Gestaltung der Abfallpolitik**. Zur Forcierung der Kreislaufwirtschaft werden die Weiterentwicklung und Umsetzung des Abfallvermeidungsprogramms, die Aufrechterhaltung des natürlichen Stoffkreislaufs durch eine ökologische, regionale Kompostwirtschaft sowie gesetzliche Rahmenbedingungen zur Förderung des innovativen Ressourcenmanagements genannt. Darüber hinaus sollen Modellregionen für die Kreislaufwirtschaft unterstützt sowie das Förderprogramm zur Unterstützung von Re-Use-Aktivitäten, Repair-Cafés und anderen Kreislaufwirtschaftsinitiativen ausgeweitet werden.

**Arbeitsmarktpolitik
und
Kreislaufwirtschaft**

Auch bei der Schnittstelle Arbeitsmarkt – Digitalisierung – Klimaschutz – Zukunftsherausforderungen soll die Kreislaufwirtschaft eine Rolle spielen: Vorgehen ist ein Kreislaufwirtschaftsentwicklungspaket, das sozialökonomische Betriebe mit Kreislaufwirtschaft (ökologisch und sozial) fördern soll. Zielgruppe sind hierbei Langzeitarbeitslose sowie Menschen mit Vermittlungshindernissen.

2.1.2 Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017 und Abfallvermeidungsprogramm

**Schwerpunkte Bundes-
Abfallwirtschaftsplan**

Im Jahr 2017 wurde die aktuelle Version des Bundes-Abfallwirtschaftsplanes (BMNT, 2017) veröffentlicht. Dieser ist zur Verwirklichung der abfallwirtschaftlichen Ziele und Grundsätze gemäß Abfallwirtschaftsgesetz 2002 mindestens alle sechs Jahre zu erstellen und befindet sich derzeit wieder in Überarbeitung. Er beinhaltet neben der Darstellung der abfallwirtschaftlichen Situation die Beschreibung der durchgeführten und geplanten Maßnahmen und Behandlungsgrundsätze sowie das Abfallvermeidungsprogramm. Insbesondere über das Abfallvermeidungsprogramm sind Synergien mit der Kreislaufwirtschaft zu sehen.

**Ziele und Maßnahmen
des
Abfallvermeidungs-
programms**

Das **Abfallvermeidungsprogramm** hat die Entkopplung des Wirtschaftswachstums von den Lebenszyklusumweltauswirkungen der österreichischen Abfälle (inklusive aller Vorketten), die Emissionsminderung, die Minimierung der Dissipation von Schadstoffen, die Schadstoffreduktion und die Ressourcenschonung mit dem Schwerpunkt der Schonung von Rohstoffen zum Ziel. Im Rahmen des Abfallvermeidungsprogrammes werden fünf Handlungsfelder mit jeweilig zugehörigen Maßnahmen festgelegt. Hierzu zählen neben der Vermeidung von Bau- und Restmassen sowie der Abfallvermeidung in Betrieben und in Haushalten auch die Vermeidung von Lebensmittelabfällen und die Etablierung des „Re-Use“-Prinzips. Unter „Re-Use“ versteht man zum Beispiel den Ausbau von Re-Use-Netzwerken und -Sammlungen (insbesondere Elektrogeräte), die Entwicklung einer Re-Use-Plattform oder die Förderung von Produkt-Dienstleistungs-Kombinationen. Das Abfallvermeidungsprogramm wird derzeit überarbeitet.

2.1.3 Bioökonomiestrategie

**Ziele der Bioökonomie-
strategie**

Im Jahr 2019 wurde die Bioökonomiestrategie für Österreich veröffentlicht. Diese gibt Orientierung für alle bioökonomierelevanten Handlungsfelder bis 2030 (BMNT, BMBWF, BMVIT, 2019); ein Aktionsplan ist in Ausarbeitung. Als langfristiges Ziel der Bioökonomie nennt die Strategie die Reduktion von fossilem Material- und Energieverbrauch und dessen Substitution durch nachwachsende Rohstoffe. Gleichzeitig sind die Reduktion des gesamten Ressourcenverbrauchs und der verstärkte Einsatz von Reststoffen, Nebenprodukten und Abfällen notwendig.

**Konsum und
Kreislaufwirtschaft**

Ein wesentlicher Berührungspunkt zur Kreislaufwirtschaft läuft über den **nachhaltigen Konsum**, der als ein wesentlicher Eckpfeiler in der Bioökonomiestrategie angesehen wird: Da bei effizienzsteigernden Maßnahmen Reboundeffekte

erwartet werden, sind Verhaltens- und Werteänderungen bei Produzierenden und bei KonsumentInnen erforderlich. Folgende Handlungsfelder im Bereich der Kreislaufwirtschaft scheinen in der Bioökonomiestrategie auf:

- Stärkung der kaskadischen Nutzungsoptionen in allen Sektoren der Bioökonomie
- Forcierung der Normung von Sekundärrohstoffen
- Absicherung von privaten Investitionen durch langfristige Ausrichtung von Fördermaßnahmen
- Erforschung natürlicher Grenzen von Kreislaufwirtschaftskonzepten
- Ausbau geeigneter Kommunikations- bzw. Informationstools

2.1.4 MUT – Masterplan Umwelttechnologien

Ziele und Maßnahmen des MUT

Der Masterplan Umwelttechnologien (MUT) wurde im Herbst 2019 veröffentlicht. Der MUT umfasst insgesamt sechs Handlungsfelder mit insgesamt 30 Maßnahmen mit dem Ziel, bis zum Jahr 2030 die Entwicklung, Implementierung und weltweite Verbreitung österreichischer Umwelttechnologien zu forcieren (BMNT, BMVIT, 2019).

Digitalisierung und Kreislaufwirtschaft

Auch in Hinblick auf das Europäische Kreislaufwirtschaftspaket wird als wesentliche MUT-Maßnahme bis 2030 die Digitalisierung gesehen – mit digitalen Daten können Material- und Informationsflüsse verbessert werden. Digitale Technologien wie Sensoring, Internet of Things oder Blockchain werden als wesentliche Bausteine der Abfall- und Recyclingwirtschaft mit Industrie und Gewerbe gesehen.

Synergien auf gesetzlicher Ebene

Wesentliche Kreislaufwirtschafts-Maßnahmen sind zudem die optimale Förderung von Sammel-, Sortier- und Recyclingtechnologien durch Synergien zwischen Abfallwirtschaftsgesetz (AWG) und Umweltförderungsgesetz (UFG).

Förderung neuer Geschäftsmodelle

Als Detailmaßnahmen sieht der MUT einen Förderschwerpunkt Kreislaufwirtschaft zur Stimulierung von neuen, kreislaforientierten Geschäftsmodelle im Bereich von Sammel-, Sortier- und Recyclingtechnologien, aber auch die Entwicklung von Pilotregionen für die Kreislaufwirtschaft im Sinne von Leuchtturmprojekten.

2.1.5 Klima- und Energiestrategie/-plan

Die österreichische Bundesregierung verabschiedete im Jahr 2018 eine Klima- und Energiestrategie, die den strategischen Rahmen für eine Erreichung des Klimazieles festlegt (Reduktion von 36 % der Treibhausgasemissionen bis 2030 gegenüber 2005).

Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz

Eine „hocheffiziente Kreislaufwirtschaft“ wird hierbei als wesentliches Ziel in der Abfallwirtschaft und als wesentlicher Beitrag zum wertvollen Umgang mit Ressourcen und zum Klimaschutz als auch Mittel zur Minimierung der Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen genannt.

**verlängerte
Nutzungsdauer**

In weiterer Folge übermittelte Österreich Ende 2019 den Nationalen Energie- und Klimaplan an Brüssel. In diesem werden Maßnahmen zur Abfallwirtschaft in Form vom Ausbau von Projekten und Netzwerken zur Verlängerung der Nutzungsdauer als Beitrag angeführt, um die Kreiswirtschaft zu fördern.

**industrielle
Materialkreisläufe
schließen**

Im Industriebereich wird die Kreislaufwirtschaft bei den Break-Through-Technologien angeführt, die zu einer Verringerung der Treibhausgase führen sollen. Hierzu zählen die Entwicklung von Technologien und Prozessen, die Materialkreisläufe schließen und dadurch den Einsatz von Primärenergie und -rohstoffen reduzieren, als auch die Verölung von sogenannten „hard to Recycle“ Kunststoffen.

2.1.6 Rohstoffstrategie (Entwurf)

Die Österreichische Rohstoffstrategie wird derzeit vom Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus überarbeitet.

Es ist zu erwarten, dass zwischen Kreislaufwirtschafts- und der Rohstoffstrategie Berührungspunkte sein werden. Nähere Informationen liegen zum gegenwärtigen Zeitpunkt (Stand Dezember 2020) nicht vor¹⁵.

2.1.7 Arbeitsprogramm der Plattform Grüne Chemie

**Definition und Ziele
der „Grünen Chemie“**

Unter „Grüne Chemie“ versteht man eine ökologisch orientierte Chemie, die darauf abzielt, Umwelt- und Gesundheitsbelastung durch Chemikalien zu reduzieren. Bereits beim Design der Chemikalie sollen die Verfahren zur Herstellung von chemischen Substanzen und Produkten energieeffizienter, ressourcenschonender, gesundheits- und umweltverträglicher gestaltet und Stoffe mit geringerer Toxizität erzeugt werden. Auf diese Weise sollen weniger schädliche chemische Produkte hergestellt werden¹⁶. Die „Grüne Chemie“ basiert auf den 12 Prinzipien von John Warner und Paul Anastas¹⁷ – über die Prinzipien „Design effizienter Synthese“, den „Einsatz erneuerbarer Rohstoffe“, „sichere Produktion“, „Chemikalien geringer Toxizität“ sowie „Abfall und Recycling“ ist ein enger Konnex mit der Kreislaufwirtschaft gegeben; im weiteren Sinne kann die „Grüne Chemie als Kreislauf gesehen werden.

**Plattform Grüne
Chemie**

Im Rahmen eines gemeinsamen Projektes des Bundesministeriums für Klimaschutz und des Umweltbundesamts wurden regelmäßige Fachdialoge initiiert sowie eine Plattform für Grüne Chemie gegründet. In dieser sind Wirtschaft, Wissenschaft, NGOs, Industrie und Verwaltung gleichermaßen vertreten, ein Arbeitsprogramm wurde erstellt. Dieses zielt u. a. auf die Vernetzung innerhalb

¹⁵ <https://info.bmlrt.gv.at/themen/bergbau/mineralrohstoffpolitik/oesterreich/rohstoffstrategie.html>

¹⁶ <https://www.umweltbundesamt.at/fachdialog-greenchemistry>

¹⁷ <https://www.epa.gov/greenchemistry/basics-green-chemistry#twelve>

der Bereiche und zwischen ihnen, auch zu angrenzenden Themen, wie es die Kreislaufwirtschaft ist.

2.1.8 Biodiversitätsstrategie

Kreislaufwirtschaft und Biodiversitäts- strategie

Die Österreichische Biodiversitätsstrategie aus dem Jahr 2014 zielt auf den Erhalt der Lebensvielfalt in Österreich, das Einbremsen des Verlustes an Arten, genetischer Vielfalt und Lebensräumen sowie auf die Minimierung der Gefährdungsursachen ab. Schnittstellen zur Kreislaufwirtschaft sind vorrangig über das Handlungsfeld „Reduktion der Biodiversitätsbelastungen“ über das Ziel einer biodiversitätsschonenden Energieversorgung gegeben. Als Maßnahme wird die Forcierung der kaskadischen Nutzung aller Stoffkreisläufe angeführt. (BMLFUW, 2014)

Vorarbeiten zur Biodiversitätsstrategie 2030

Die Österreichische Biodiversitätsstrategie läuft mit dem Jahr 2020 aus, die nachfolgende Biodiversitätsstrategie 2030 wird am Ende des Jahres 2021 erwartet. Ein Stakeholderprozess in Form eines „Biodiversitätsdialogs“ mit entsprechender öffentlicher Konsultation fand im Jahr 2020 statt. Im Rahmen des ExpertInnenpapiers wird die Ressourcenentnahme als ein wesentlicher Treiber der Biodiversitätsverluste genannt und es werden auch spezifische Maßnahmen zur Rohstoffgewinnung angeführt.

2.1.9 Aktionsplan „Nachhaltige Beschaffung“ (naBe-Aktionsplan)

Einkauf der Öffentlichen Hand

Der naBe-Aktionsplan ist ein wichtiger Hebel für Klimaschutz und Nachhaltigkeit und regelt, wie und in welcher Qualität von der Öffentlichen Hand eingekauft wird.¹⁸

Kreislaufwirtschaft und Beschaffungswesen

Der stärkste Bezug zur Kreislaufwirtschaft ist im Beschaffungswesen zu Büromaterial (z. B. Papier und Möbel), Baumaterialien, Lebensmitteln und Verpflegungsdienstleistungen (vor allem Verpackung) gegeben. Basis für den naBe ist in vielen Bereichen das österreichische Umweltzeichen mit Kriterien in verschiedenen Richtlinien, z. B. in den Bereichen Papier, Verpackungen und Baumaterialien, wie z. B. Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen.

2.1.10 Digitalisierung

digitaler Aktionsplan und ökologische Herausforderungen

Der Digitale Aktionsplan Austria wurde im Mai 2020 veröffentlicht und ist der nationale strategische Rahmen für die Digitalisierung in Österreich. Aktionsfelder sind Wirtschaft, der digitale Staat, Bildung, Forschung und Innovation, Gesundheit sowie Infrastruktur und Sicherheit. Ein direkter Bezug zur Kreislaufwirtschaft wurde nicht hergestellt, allerdings sieht der Aktionsplan vor, dass die Digitalisierung Lösungen für langfristige wirtschaftliche, gesellschaftliche und

¹⁸ <https://www.nabe.gv.at/>

ökologische Herausforderungen bringen soll und „daher nachhaltig erfolgen und natürliche, wirtschaftliche und finanzielle Ressourcen schonend nutzen muss¹⁹.“

Digitalisierung und Kreislaufwirtschaft

Hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft werden in die Digitalisierung Erwartungen in die Verbesserung von Material- und Informationsflüssen als auch in die Nutzung von digitalen Technologien gesehen (vgl. auch 2.1.4).

2.2 Bestehende Instrumente und Förderungen

In den folgenden Punkten werden österreichische Förderinstrumente beschrieben, die einen Bezug zur Kreislaufwirtschaft aufweisen.

2.2.1 Umweltförderung im Inland

Anwendungsbereiche der Umweltförderung

Die Umweltförderung im Inland ist das zentrale Förderinstrument des Bundes für Investitionen in den Klima- und Umweltschutz. Die Förderangebote umfassen Investitionen insbesondere in den Bereichen erneuerbare Wärme, Energieeffizienz sowie klimaschonende Mobilität.²⁰

Die Umweltförderung im Inland (UFI) fördert unter anderem

- betriebliche und kommunale Energiesparmaßnahmen (zum Beispiel Effizienzsteigerungen bei industriellen Prozessen und Anlagen, Wärmerückgewinnung von Kälte- und Lüftungsanlagen, Wärmerückgewinnungen beziehungsweise Nutzung von bisher ungenutzten Wärmeströmen, Heizungsoptimierung in Bestandsgebäuden, Optimierung von fossilen Prozesswärmeerzeugern und Beleuchtungsoptimierung),
- Wärmebereitstellung auf Basis erneuerbarer Energieträger (Nahwärme-Erzeugung und -Netze, Einsatz von Wärmepumpen usw.),
- sonstige Klimaschutzmaßnahmen und betriebliche Mobilitätsmaßnahmen.

Kreislaufwirtschaft und Ressourcenmanagement

Rohstoffmanagement²¹: Eine wesentliche Förderung im Zusammenhang mit der Kreislaufwirtschaft ist die Förderung „Rohstoffmanagement“, die im Rahmen der UFI angeboten wird. Gefördert werden Maßnahmen zum Ressourcenmanagement und zur stofflichen Nutzung von Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen. Fördermittel für das Rohstoffmanagement werden für alle Unternehmen und sonstige unternehmerisch tätige Organisationen bereitgestellt.

¹⁹ <https://www.digitalaustria.gv.at/aktionsplan/strategie.html>

²⁰ https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/ufi.html

²¹ <https://www.umweltfoerderung.at/betriebe/rohstoffmanagement/navigator/ressourcen-nawaros/rohstoffmanagement-1.html>

Gefördert werden folgende Maßnahmen:

- Maßnahmen zur signifikanten Reduktion des Rohstoffverbrauchs bei gleichbleibender Produktivität im Zuge bestehender Produktionsverfahren und unter Beibehaltung der Funktionalität des Produkts
- Investitionen in innovative Dienstleistungskonzepte zur Steigerung der materiellen Ressourceneffizienz
- Investitionen zur Erzielung unmittelbarer Umwelteffekte durch den Einsatz von Produkten auf Basis nachwachsender Rohstoffe

Die UFI-Förderrichtlinie wird zeitgleich mit dem Umweltförderungs-Gesetz überarbeitet und novelliert, dies ist derzeit im Gange. Hier soll die Kreislaufwirtschaft eine verstärkte Rolle spielen.

KEM Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft

Aufgrund des starken Zusammenhangs mit Kreislaufwirtschaft ist die Ausschreibung „KEM Bioökonomie/Kreislaufwirtschaft“ zu nennen, in deren Rahmen eine Region gesucht wird, die einen substanziellen Schwerpunkt auf Maßnahmen im Bereich Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft legt. Durch das KEM-Schwerpunktprogramm soll sich die Region von anderen Regionen in Hinblick auf Ambition und Umfang der angesprochenen Maßnahmen deutlich abheben. Die Region soll sich sowohl national als auch international als Vorzeigeregion für klimaschutzrelevante Bioökonomie- und Kreislaufwirtschaftsprojekte etablieren. Im Zuge der zweistufigen Ausschreibung sind mindestens zehn Maßnahmen zu konzipieren und im Falle einer Kooperation umzusetzen.

2.2.2 Betriebliche Forschungsförderung

Bandbreite der Unternehmensförderungen

Für Unternehmen gibt es eine Reihe von unterschiedlichen Förderprogrammen auf nationaler Ebene, die durch die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) abgewickelt werden²². Die Förderungen reichen vom Basisprogramm-Einzelprojekt, über das unternehmensinterne Forschungs- und Entwicklungsprojekte gefördert werden, bis hin zu thematischen Förderprogrammen, in deren Rahmen regelmäßige Ausschreibungen stattfinden und Projekte zur Förderung eingereicht werden können.

Kreislaufwirtschaft und Unternehmensförderung

Im Zusammenhang mit Kreislaufwirtschaft ist insbesondere das laufende Programm **Produktion der Zukunft** zu nennen. Dieses hat u. a. eine effiziente Ressourcen- und Rohstoffnutzung sowie effiziente Produktionstechnologien zum Ziel. Die thematischen Schwerpunkte variieren je nach Ausschreibung – in der nationalen Ausschreibung des Programms für den Winter 2020/21 stellte z. B. das Thema „Innovationslabor Austrian Manufacturing Co-Location Center East“ den Ausschreibungsschwerpunkt dar²³.

²² <https://www.ffg.at/nationale-foerderungen>

²³ <https://www.ffg.at/34-ausschreibung-produktion-der-zukunft>

**Innovationsförderung
für die Bauwirtschaft**

Bei der Initiative "BRA.IN Bauforschung Plus" geht es vor allem um die Gewinnung von neuen forschenden Firmen in der Bauwirtschaft und um eine grundlegende Steigerung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in der Baubranche. Der Fokus für die Jahre 2020/21 liegt bei energie- und ressourcenschonendem Bauen und Renovieren.

**Innovationsförderung
für die Verpackungswirtschaft**

Die Initiative "BRA.IN Verpackungswirtschaft" will neue Forschungsaktivitäten in der österreichischen Verpackungswirtschaft anregen. Ziel ist, Umfang und Qualität der brancheneinschlägigen Forschungs- und Innovationsaktivitäten zu steigern. Die Schwerpunkte liegen dabei auf der gesamten Prozesskette der Verpackung – von neuartigen Werkstoffen beginnend über Verpackungsmaschinen und Veredelungstechniken bis hin zu Logistiksystemen und -services.

2.2.3 FTI-Forschungsinitiative der Kreislaufwirtschaft²⁴

**Ausschreibung und
Förderziele
Kreislaufwirtschaft**

Das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) startete Anfang 2021 eine erste Ausschreibung im Rahmen der mehrjährigen FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft²⁵, um die Umsetzung der Kreislaufwirtschaftsstrategie für Österreich mit den Möglichkeiten der Forschung, Entwicklung und Innovation zu unterstützen. Für die ausgeschriebenen Förderinstrumente werden insgesamt 8 Mio. Euro zur Verfügung gestellt.

Wichtige Anliegen der FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft sind, die Entwicklung zur Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen und damit positive Klima- und Umweltwirkungen zu erzielen und gleichzeitig den Aufbau relevanten Wissens zu fördern. Darüber hinaus kann mit Innovation maßgeblich zur Technologieführerschaft innerhalb von Marktsegmenten der Kreislaufwirtschaft beigetragen und damit die Konjunktur angekurbelt werden, was langfristig die Standortsicherung in Österreich unterstützt.

Die erste Ausschreibung enthält entsprechend der Mission der FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft „Österreich auf dem Weg zu einer kreislaforientierten Gesellschaft“ folgende vier Ausschreibungsschwerpunkte:

- Innovation für kreislauffähiges Wirtschaften
- Kreislaforientierte Beschaffung und Fertigung
- Nutzungsintensivierung von Gütern
- Recycling

**Werterhalt entlang des
Lebenszyklus**

Die Vorhaben sollen systemische Innovationen beinhalten, die den Werterhalt während des gesamten Lebenszyklus des Produkts berücksichtigen, erforschen, entwickeln und erproben. Wesentlich ist die Beteiligung von Akteuren entlang der gesamten Wertschöpfungskette (Material-/Produkthersteller, Logistiker,

²⁴ <https://www.ffg.at/1-ausschreibung-fti-kreislaufwirtschaft>

²⁵ FTI: Forschung, Technologie und Innovation

Endverbraucher, Sammel-, Sortier-, Recyclingbetriebe usw.), und diese wird entsprechend bewertet.

**Wertschöpfung im
Kreislauf**

Bei förderwürdigen Projekten muss zusätzlich noch sichergestellt sein, dass das Vorhaben zur Ressourcenschonung und einer ganzheitlichen Verbesserung der Umwelt beiträgt. Dabei muss der gesamte Wertschöpfungskreislauf mitgedacht werden, um etwaige negative Auswirkungen der Entwicklung an anderer Stelle (Rebound-Effekte und „trade-offs“) auszuschließen.

2.2.4 Beispiele für Fördermaßnahmen, die gezielt die Kreislaufwirtschaft unterstützen

- Wirtschafts- & Forschungsstrategie #upperVISION2030 des Landes Oberösterreich: Fördercall Kreislaufwirtschaft: 3,3 Mio. Euro Förderausschreibung für Kreislaufwirtschaft²⁶, wird gemeinsam mit der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) abgewickelt.
- Reparaturförderung in den Bundesländern²⁷: Eine Reihe von Bundesländern hat zur Stimulierung von Reparaturdienstleistungen für KonsumentInnen Reparaturboni eingeführt. Eine Übersicht der Reparaturförderungen in den Bundesländern findet sich auf der Homepage von RepaNet.

²⁶ <https://www.ffg.at/presse/oberoesterreich-wird-zur-modellregion-33-mio-euro-schwere-foerderausschreibung-fuer>

²⁷ <https://www.repanet.at/?s=Reparaturbonus>

3 WIE ZIRKULÄR IST ÖSTERREICH?

Indikatoren für Kreislaufwirtschaft

Die Indikatoren, die herangezogen wurden, um den Stand der Kreislaufwirtschaft in Österreich zu beschreiben, werden entlang der Wertschöpfungskette angeordnet – beginnend mit der Circular Material Use Rate, gefolgt von den Indikatoren, die den Ressourcenverbrauch beschreiben, den Indikatoren, die die Entwicklung der Umweltwirtschaft abbilden und abschließend den Abfallindikatoren, die ein Maß für den Konsum darstellen.

Österreich steht beim Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft noch am Anfang. Die Circular Material Use Rate (Nutzungsrate wiederverwendbarer Stoffe) lag im Jahr 2017 laut Eurostat bei weniger als 12 %. Das heißt, weniger als 12 % der in der Wirtschaft eingesetzten Materialien und Ressourcen wurden durch eine kreislaforientierte Zurückführung und Wiederverwendung von Materialien gewonnen. Mit diesem Wert liegt Österreich im EU-Durchschnitt.

Ressourcenverbrauch in Österreich

Der Ressourcenverbrauch in Österreich hat sich in den letzten Jahren (2010–2018) zwar stabilisiert, allerdings auf sehr hohem Niveau. Wesentliche Indikatoren, die den Ressourcenverbrauch beschreiben, sind der Inländische Materialverbrauch (DMC) und der Material-Fußabdruck (MF) oder auch Rohmaterialverbrauch (engl. RMC – Raw Material Consumption).

So beträgt der inländische Materialverbrauch (DMC) pro Kopf im Jahr 2018 rund 19 t und liegt somit um 5 t über dem Durchschnitt der EU-28 von 14 t/Kopf. Der Material-Fußabdruck – ein Indikator, der im Gegensatz zum DMC auch die materiellen Vorleistungen der Importe und Exporte inkludiert – lag im Jahr 2017 für Österreich bei 33 t/Kopf und somit auch weit über dem europäischen Durchschnittswert von 23 t/Kopf.

Bodenverbrauch in Österreich

Ein weiterer Indikator, der den Ressourcenverbrauch beschreibt, ist der Bodenverbrauch bzw. die Bodeninanspruchnahme. Der Bodenverbrauch sinkt zwar seit 2010 im langjährigen Trend, ist aber nach wie vor auf einem hohen Niveau.

weitere Indikatoren

Die Indikatoren, die die Entwicklung der Umweltwirtschaft, Innovation und Investitionen und Wettbewerbsfähigkeit abbilden, zeigen für Österreich ein sehr gutes Bild:

- Österreich belegt im Eco-Innovation Index 2019 von Eurostat den 5. Platz unter den EU-Ländern.
- Der Bereich „Umweltorientierte Produktion und Dienstleistung“ (EGSS – Environmental Goods and Services Sector) wies im Jahr 2018 eine Bruttowertschöpfung von 17,4 Mrd. Euro auf sowie einen Umweltexport von 13,1 Mrd. Euro. In diesem Wirtschaftsbereich gab es 2018 rund 196.000 Beschäftigte.

Umweltzeichen und EMAS

- Die Anzahl der Österreichischen Betriebe mit Umweltzeichenlizenzen hat sich im Zeitraum 2010–2018 mehr als verdoppelt.
- Die Anzahl der Produkte und Dienstleistungen mit Umweltzeichen hat sich im Zeitraum 2010–2018 mehr als verdreifacht.

- Die Anzahl der EMAS-Registrierungen von Organisationen und Standorten hat sich in den letzten zehn Jahren nahezu verdoppelt.

Indikatoren
Siedlungsabfälle und
Recyclingrate

Beim Indikator „Siedlungsabfälle pro Kopf“ zählt Österreich EU-weit zu jenen fünf Ländern, die den höchsten Prokopf-Anfall von Siedlungsabfällen aufweisen. Bei der Recyclingrate von Siedlungsabfällen erreicht Österreich einen Wert von rund 58 % und liegt damit deutlich über dem EU-Durchschnitt von rund 48 %. Dieser vergleichsweise hohe Wert verdeutlicht die fortschrittliche Abfallbewirtschaftung in Österreich.

3.1 Daten und Fakten

3.1.1 Nutzungsrate wiederverwendbarer Stoffe (Circular Material Use Rate) in der EU

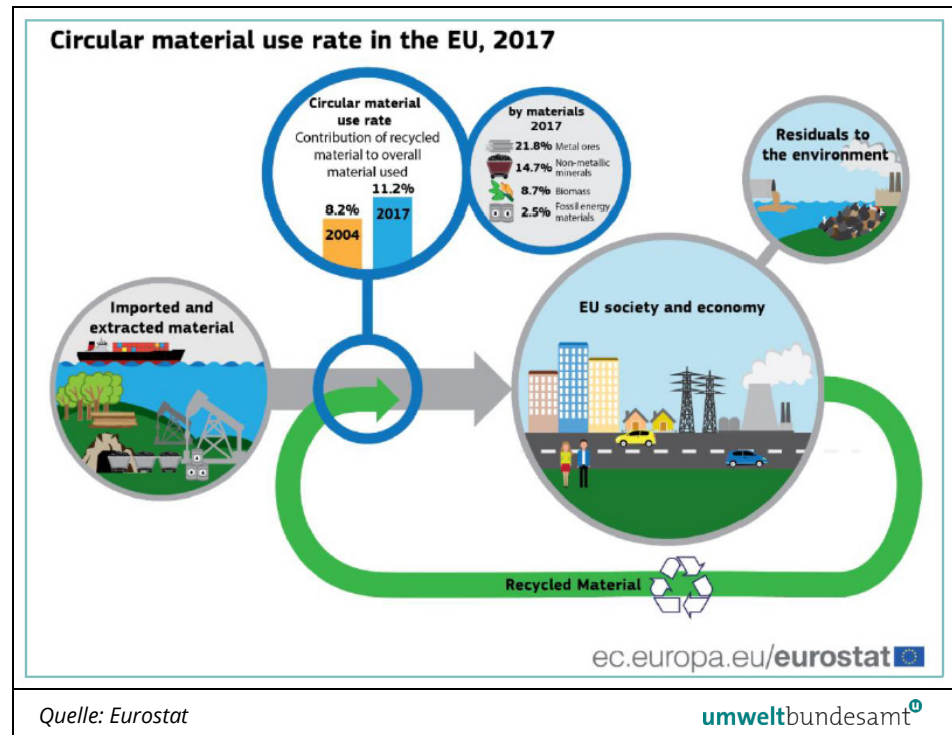
EUROSTAT²⁸ definiert den Indikator „Nutzungsrate wiederverwendbarer Stoffe“ wie folgt:

Definition CMU

„Die Nutzungsrate wiederverwendbarer Stoffe (CMU) misst den Anteil des zurückgewonnenen und wieder in die Wirtschaft eingespeisten Materials. Die CMU ist definiert als das Verhältnis zwischen der kreislaforientierten Nutzung von Material und der stofflichen Gesamtnutzung. Die Gesamtmenge des Materials wird durch Addition des aggregierten inländischen Materialverbrauchs (DMC) und der zirkulären Verwendung von Werkstoffen gemessen. Der DMC wird in gesamtwirtschaftlichen Materialflussrechnungen definiert. Die kreislaforientierte Verwendung von Materialien wird näherungsweise durch die Menge der in inländischen Verwertungsanlagen wiederverwerteten Abfälle abzüglich der zur Verwertung bestimmten eingeführten Abfälle und der für die Ausfuhr bestimmten Abfälle, die im Ausland verwertet werden sollen, bestimmt. Ein höherer CMU-Wert bedeutet, dass mehr Sekundärmaterialien für Primärrohstoffe eingesetzt werden, was die Umweltauswirkungen der Gewinnung von Primärmaterial verringert.“

²⁸ https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/products-datasets/product?code=cei_srm030

Abbildung 4:
Graphische Darstellung
der Circular Material Use
Rate.

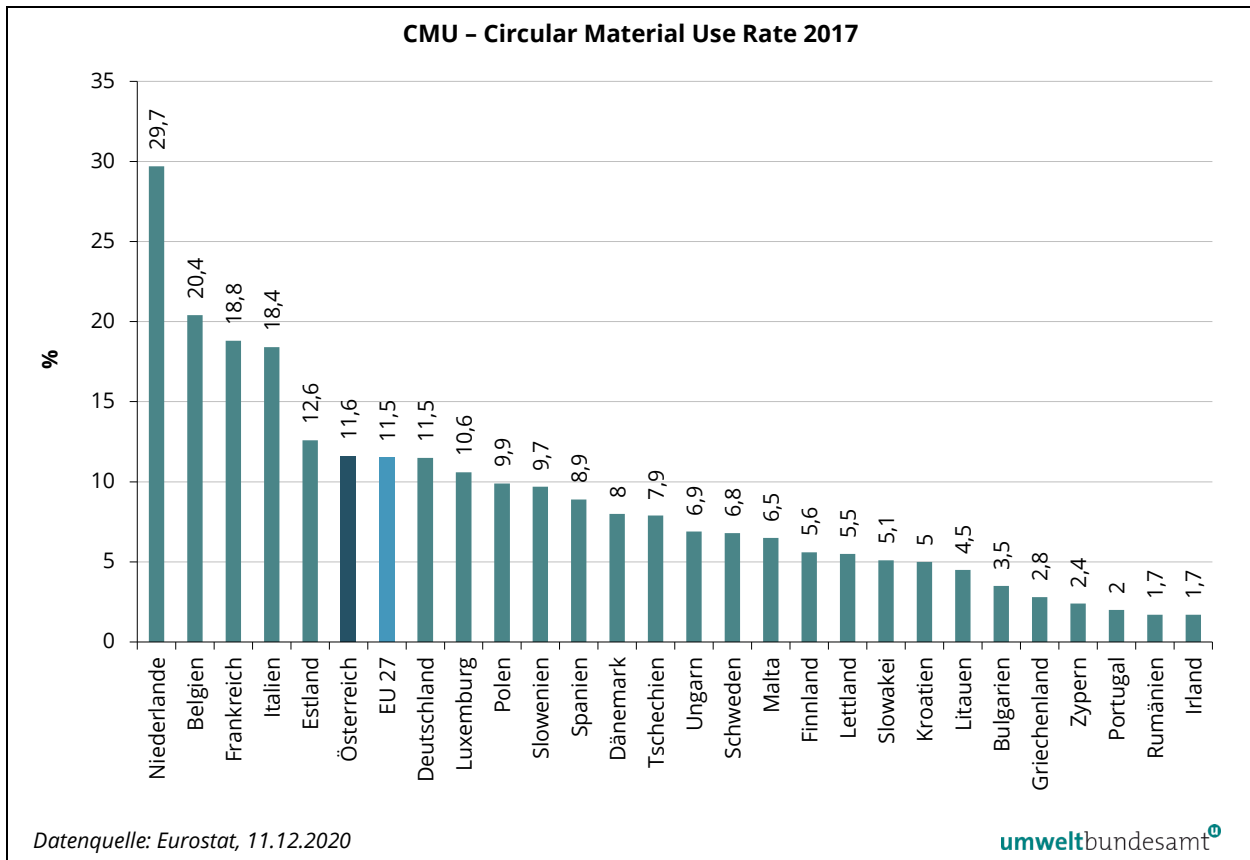


CMU-Werte im EU-Vergleich

Im Jahr 2017 wurden EU-weit weniger als 12 % der Ressourcen durch eine kreislaforientierte Zurückführung und Wiederverwendung von Materialien gewonnen. Das heißt, dass rund 90 % der Ressourcen und Materialien weiterhin auf primären Materialien beruhen. Den mit Abstand höchsten CMU-Wert in der EU weisen die Niederlande auf (29,7 %). Der CMU-Wert für Österreich liegt bei 11,6 % und somit etwas über dem EU-27-Durchschnittswert. Das heißt, in Österreich basiert nur etwa ein Zehntel des gesamten Materialeinsatzes auf sekundären Rohstoffen.

Ähnliche CMU-Werte wie Österreich haben Deutschland und Estland. Die Werte von Belgien, Frankreich und Italien liegen um 20 % und somit deutlich über dem EU-27-Wert und dem Wert für Österreich.

Abbildung 5: Circular Material Use Rate (CMU) 2017.



3.1.2 Inländischer Materialverbrauch (DMC)

Österreichs DMC gestiegen

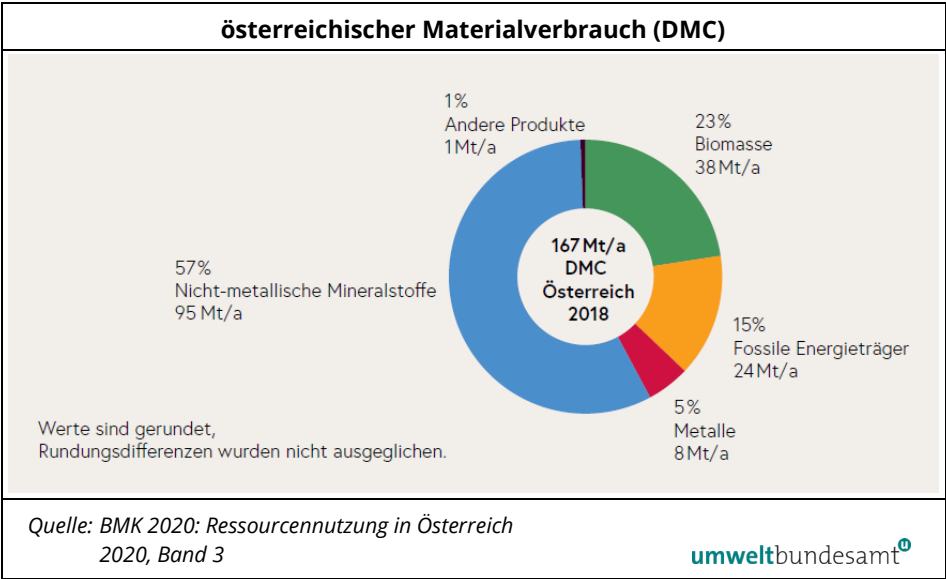
Laut dem Bericht „Österreich und die Agenda 2030“²⁹ erhöhte sich der inländische Materialverbrauch (Biomasse, metallische Erze, nichtmetallische Minerale, fossile Energieträger) im Zeitraum 2010 bis 2018 um 4,2 % (vorläufige Schätzung durch Eurostat). Somit ist der Materialverbrauch im Jahr 2018 um 2,2 % gestiegen.

DMC im EU-Vergleich

Der inländische Materialverbrauch pro Kopf lag im Jahr 2018 bei rund 19 t pro Kopf (nationale Daten; laut Eurostat-Berechnung 20 t pro Kopf – abweichende Berechnung). Mit 19 t pro Kopf und Jahr liegt der Ressourcenverbrauch Österreichs um 5 t pro Kopf und Jahr über dem Durchschnitt der EU-28 (14 t pro Kopf und Jahr).

²⁹ Bundeskanzleramt (2020): Österreich und die Agenda 2030, Freiwilliger Nationaler Bericht zur Umsetzung der Nachhaltigen Entwicklungsziele/SDGs (FNU)

Abbildung 6:
Der österreichische
Materialverbrauch
(DMC) nach Materialka-
tegorien, 2018.



**Inländische
Materialverbrauch
nach Kategorien**

Der gesamte Materialverbrauch eines Landes unterteilt sich in die vier Kategorien Biomasse, Metalle, nicht-metallische Mineralstoffe und fossile Energieträger. Die größte Hauptgruppe stellen in Österreich die „nicht-metallischen Mineralstoffe“ dar, die im Jahr 2018 57 % (95 Mt/a) des gesamten Materialverbrauches ausmachten. Die Kategorie „Biomasse“ ist die zweitgrößte Materialgruppe mit 23 % (38 Mt/a), gefolgt von den „fossilen Energieträgern“, die 15 % ausmachen (24 Mt/a). Die kleinste der vier Materialgruppen ist die Kategorie „Metalle“ mit 5 % (8 Mt/a) (BMK 2020).

Tabelle 1:
Beschreibung der
Materialkategorien.

Nicht-metallische Mineralstoffe	Baurohstoffe und Industriemineralien, das sind: Sand, Salze, Phosphate etc. Sand, Kies, Schotter, Kalkstein und Ton machen 97 % des Materialverbrauchs an nicht-metallischen Mineralstoffen aus.
Biomasse	Biotische Rohstoffe aus organischer Substanz: Lebende Pflanzen, Tiere, Mikroorganismen und auch tote organische Substanz (Totholz, Laub, Stroh, ...) Gruppe der „nachwachsenden oder erneuerbaren Rohstoffe“
Fossile Energieträger	Alle mineralischen Rohstoffe, die durch geochemische Prozesse aus pflanzlichen und tierischen Überresten entstanden sind. Werden energetisch genutzt; stoffliche Nutzung: ca. 5 % (Kunststoffherstellung, Asphaltproduktion)
Metallische Mineralstoffe	Abgebaute Erze bis hin zu hochkonzentrierten bzw. reinen Metallen

3.1.3 Material-Fußabdruck (MF), Raw Material Consumption (RMC)

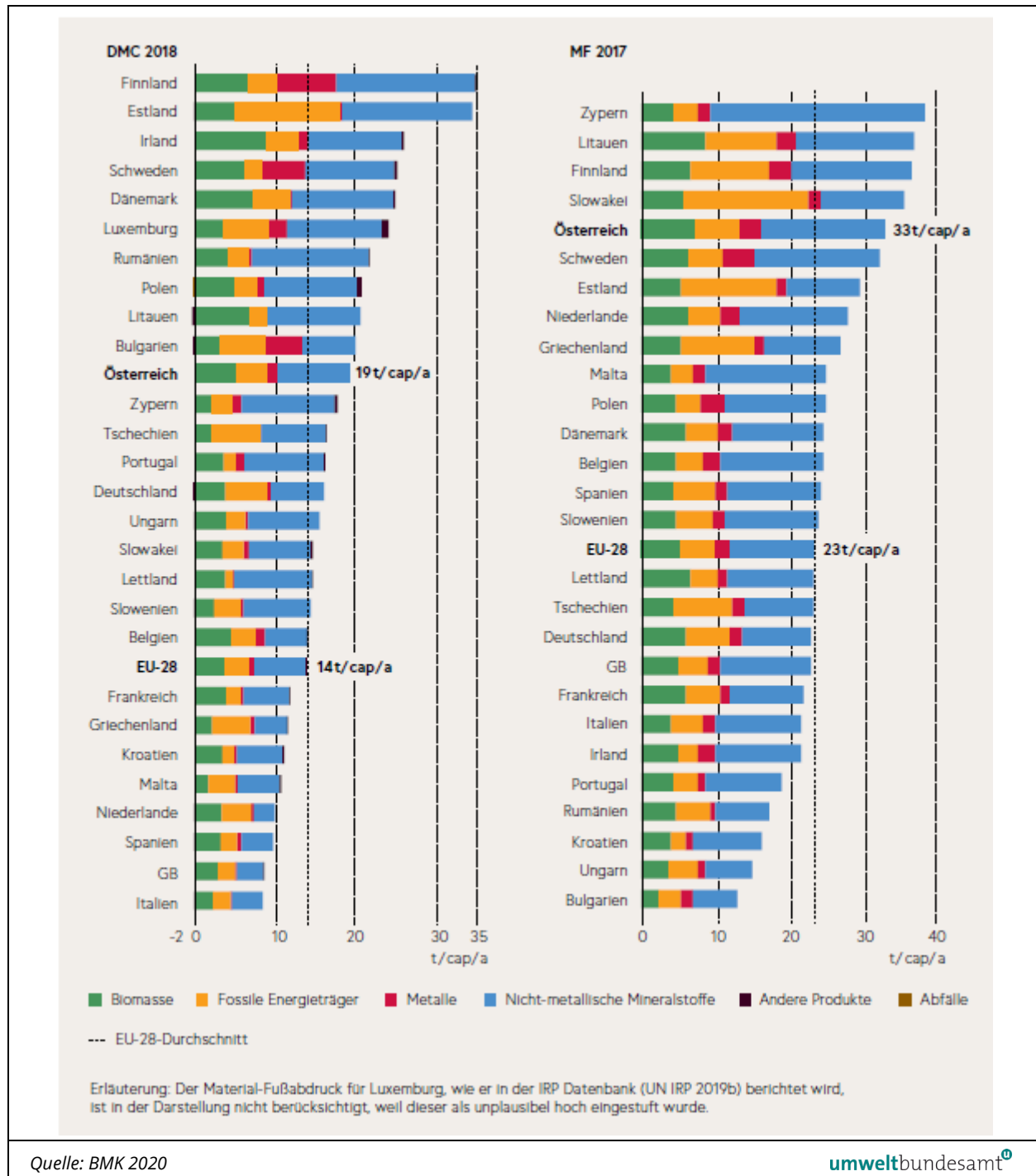
Beschreibung des MF-Indikators

Der Indikator Rohmaterialverbrauch oder auch Material-Fußabdruck (RMC: Raw Material Consumption) – die Summe aller genutzten Ressourcen inklusive der Vorleistungen – berücksichtigt im Gegensatz zum DMC die materiellen Vorleistungen der Importe und auch Exporte. Vorleistungen sind indirekte Ressourcenflüsse, die nicht direkt in den importierten Gütern stecken, aber während ihrer Herstellung in anderen Ländern verbraucht wurden. Damit werden auch die Auslagerungseffekte berücksichtigt. Hochindustrialisierte Länder haben in den letzten Jahrzehnten immer mehr materialintensive Produktionsschritte in andere Länder ausgelagert und sich auf die Produktion im höher verarbeitenden Bereich spezialisiert. (Statistik Austria 2020: Wie geht's Österreich?)

Österreichs MF-Indikator im Vergleich

Der Material-Fußabdruck pro Kopf lag im Jahr 2017 in Österreich bei 33 t und somit deutlich über dem DMC von 19 t pro Kopf und Jahr. In der EU-28 lag der Material-Fußabdruck pro Kopf unter dem österreichischen Wert, nämlich bei 23 t pro Kopf und Jahr (BMK 2020).

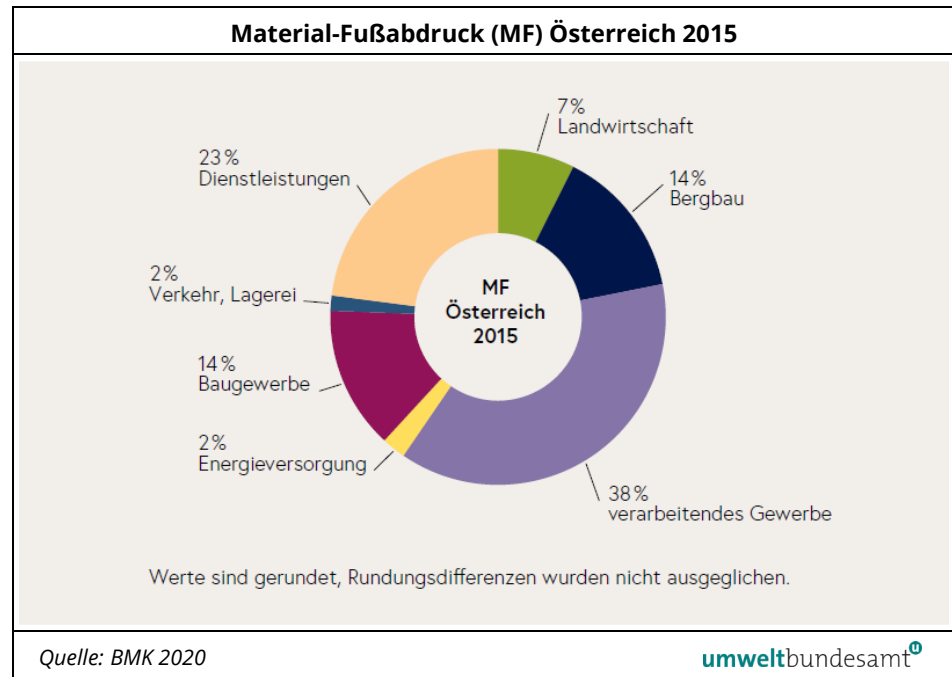
Abbildung 7: Österreichs Materialverbrauch (DMC) und Material-Fußabdruck (MF) im europäischen Vergleich.



MF-Werte nach Wirtschaftssektoren

Der Material-Fußabdruck in den Wirtschaftssektoren, welche an die Endnachfrage liefern, ist mit 38 % bei den Gütern aus den verarbeitenden Sektoren am höchsten, gefolgt von den Dienstleistungen mit 23 % und den Leistungen des Bergbaus und der Bauwirtschaft mit jeweils 14 %. Die Landwirtschaft macht 7 % aus (BMK 2020).

Abbildung 8:
Material-Fußabdruck
nach Wirtschaftssekto-
ren in Österreich, 2015.



Laut dem „Ressourcennutzungsbericht in Österreich“ (BMK 2020) wird die Hälfte des österreichischen Material-Fußabdrucks durch den Konsum in privaten Haushalten verursacht, gefolgt von Investitionen in Kapitalbestände (30 %). Die verbleibenden 20 % sind Folge der Ausgaben von Regierungsorganisationen und NGOs.

3.1.4 Material- und CO₂-Fußabdruck einzelner Sektoren in Österreich

Der Materialfußabdruck (MF) und der CO₂-Fußabdruck (CF) werden in Abbildung 9 und Abbildung 10 dargestellt und auf die einzelnen Sektoren in Österreich bezogen (BMK 2020). Bei den Sektoren handelt es sich unter anderem um die höher verarbeitenden Bereiche des sekundären und tertiären Sektors (sekundärer Sektor: z. B. verarbeitende Industrie; tertiärer Sektor: z. B. Dienstleistungssektor).

MF-Anteile der Sektoren

Rund 50% des Material-Fußabdrucks sind der Produktion von sechs Sektoren zuzuordnen. Diese sind:

- Bausektor (14 %)
- Bergbau (13 %)
- Nahrungsmittelerzeugung (9 %)
- Landwirtschaft (5 %)
- Gesundheitssektor (5 %)
- Öffentliche Verwaltung (4 %)

CF-Anteile der Sektoren

Etwas anders sieht die Aufteilung auf die einzelnen Sektoren beim CO₂-Fußabdruck (CF) aus. Hier entfallen rund 50 % der Emissionen auf die sechs Sektoren „CO₂ direkt aus der Endnachfrage“ (19 %), „Energieversorgung“ (10 %), „Bau“ (8 %), „Gesundheits- und Sozialwesen“ (6 %), „Kokerei und Mineralölverarbeitung“ (4 %) und „Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln“ (4 %).

Übereinstimmungen MF – CF

Bemerkenswert ist die hohe Übereinstimmung zwischen MF und CF. Unter den jeweils sechs stärksten Sektoren befinden sich drei Sektoren, die übereinstimmen. Das sind der **Bausektor, der Nahrungsmittelsektor und der Gesundheitssektor**.

Abbildung 9: Material- und CO₂-Fußabdruck nach Sektoren, 2015.

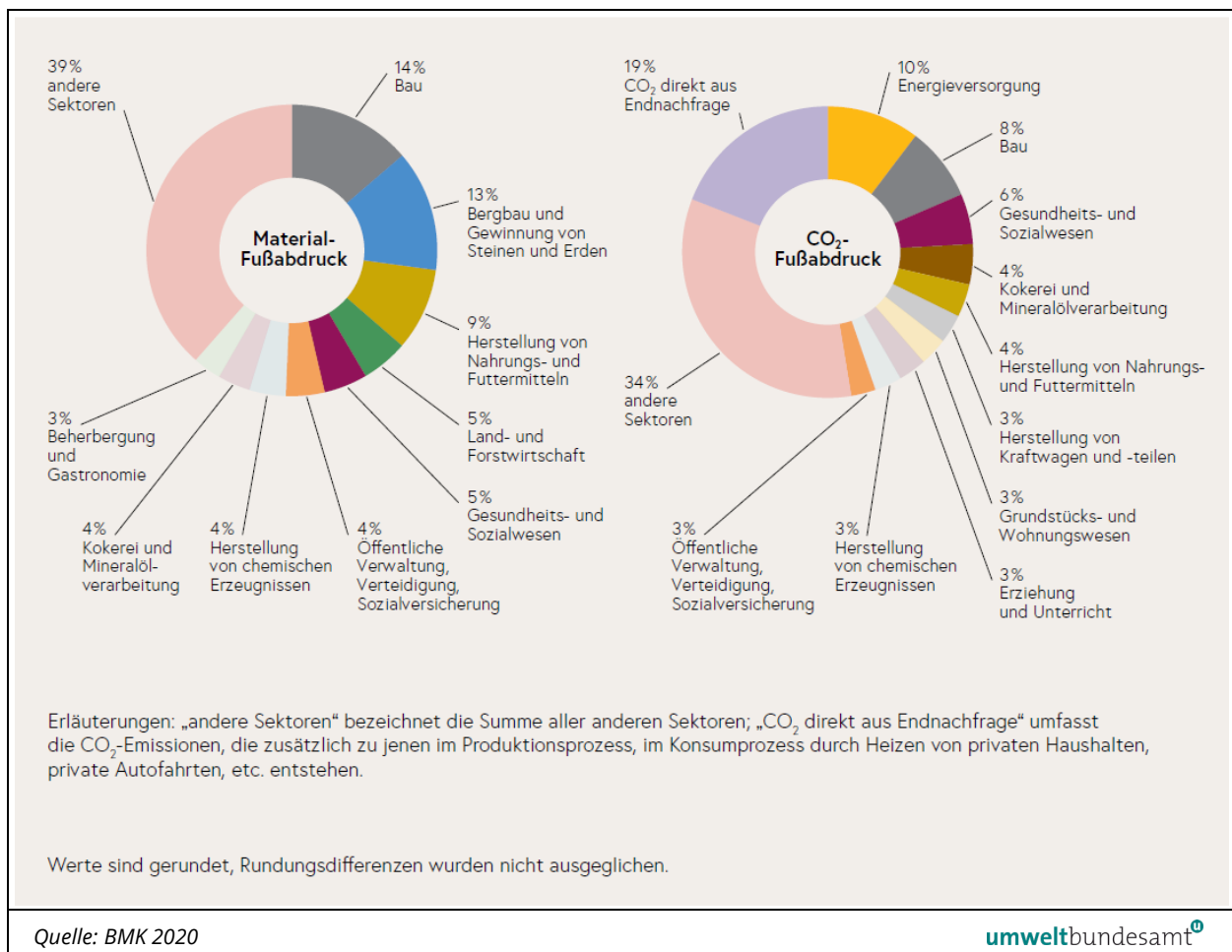
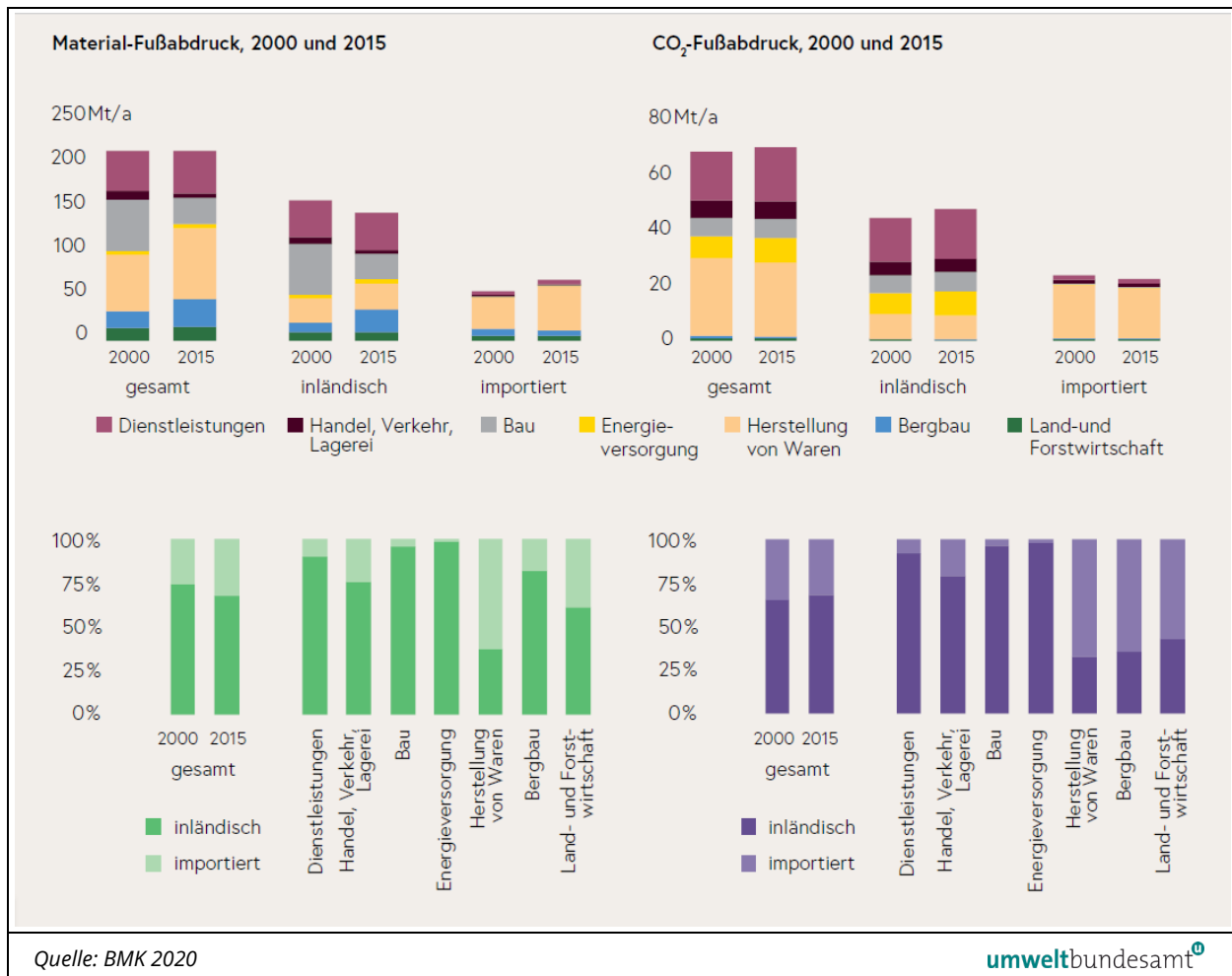


Abbildung 10: Material-Fußabdruck (MF) und CO₂-Fußabdruck (CF) gesamt nach Sektoren und unterteilt in deren inländischen und ausländischen Anteil.



Der Bericht „Ressourcennutzung in Österreich“ (BMK 2020) kommt zu folgenden Aussagen:

- Der größte Ressourcenverbrauch hängt an Bautätigkeit, Nahrungs- und Futtermitteln und dem Gesundheitssektor.
- Ressourcenschonung und Klimaschutz gehen Hand in Hand.
- Materialverbrauch und CO₂-Emissionen korrelieren.
- Österreich entkoppelt den inländischen Materialverbrauch (DMC) und die CO₂-Emissionen, lagert jedoch den Materialverbrauch ins Ausland aus. Der überwiegende Teil des Ressourcenverbrauchs aus der verarbeitenden Industrie fällt daher im Ausland an.

3.1.5 Materialflussdiagramm

Materialflüsse in Österreich

Im Sankey-Diagramm (Abbildung 11) wird dargestellt, wie die Materialien durch die Wirtschaft in Österreich fließen und am Ende wieder in die Umwelt geleitet oder in die wirtschaftliche Verarbeitung zurückgeführt werden (Quelle: Eurostat).

Beschreibung des Sankey Diagrammes (Eurostat):

- Die Breite der Bänder/Pfeile verhält sich mengenproportional zu den Materialflüssen.
- Die Materialien werden der Umwelt zwecks Herstellung von Produkten und Wirtschaftsgütern oder als Energiequelle entnommen; sie sammeln sich in gesellschaftlichen Beständen an und werden schließlich in Form von Reststoffen in die Umwelt abgegeben.
- Die Einfuhren und Ausfuhren, d. h. die mit anderen Volkswirtschaften ausgetauschten Produktströme, sind ebenfalls abgebildet.
- Der geschlossene Kreislauf stellt die Reststoffe dar, die nicht in die Umwelt abgegeben werden, sondern in der Wirtschaft wiederverwendet und für die Produktion von Sekundärrohstoffen oder sonstige Zwecke genutzt werden, sodass eine weitere Entnahme natürlicher Ressourcen vermieden wird.

Abbildung 11: Materialflussdiagramm für Österreich 2017 (Materialströme in Mrd. Tonnen/Jahr).

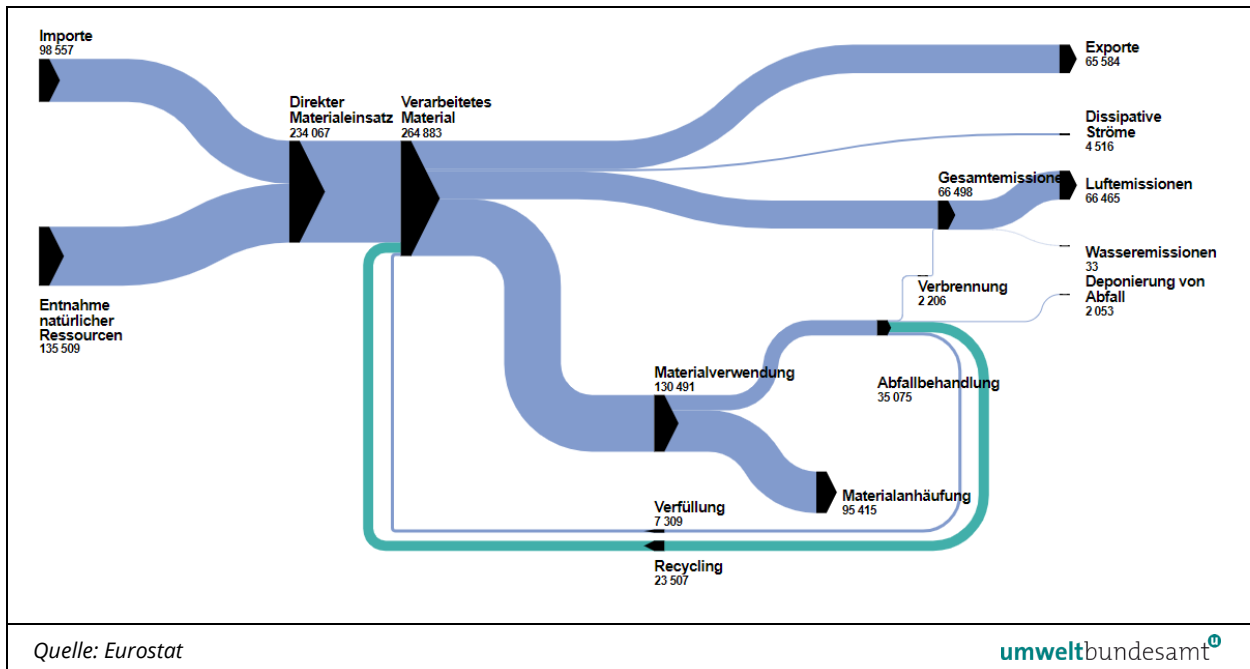
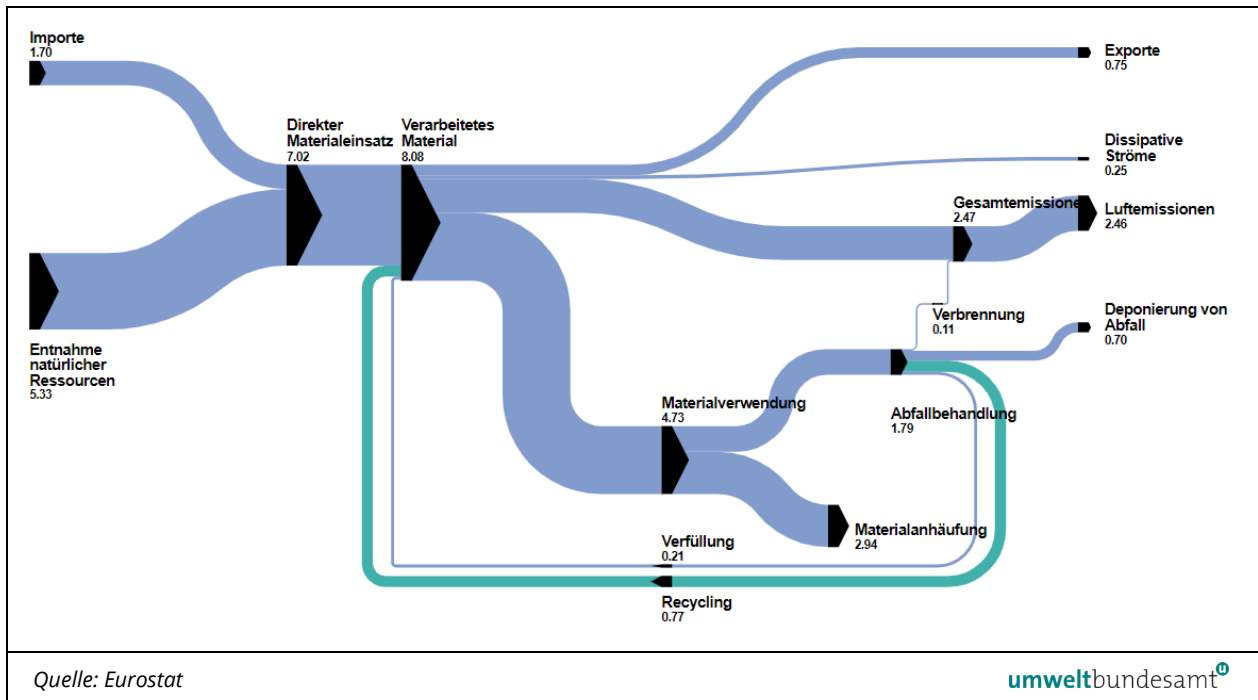


Abbildung 12: Materialflussdiagramm für die EU 27 2017, Materialströme in Gt/Jahr (Mrd. Tonnen/Jahr).



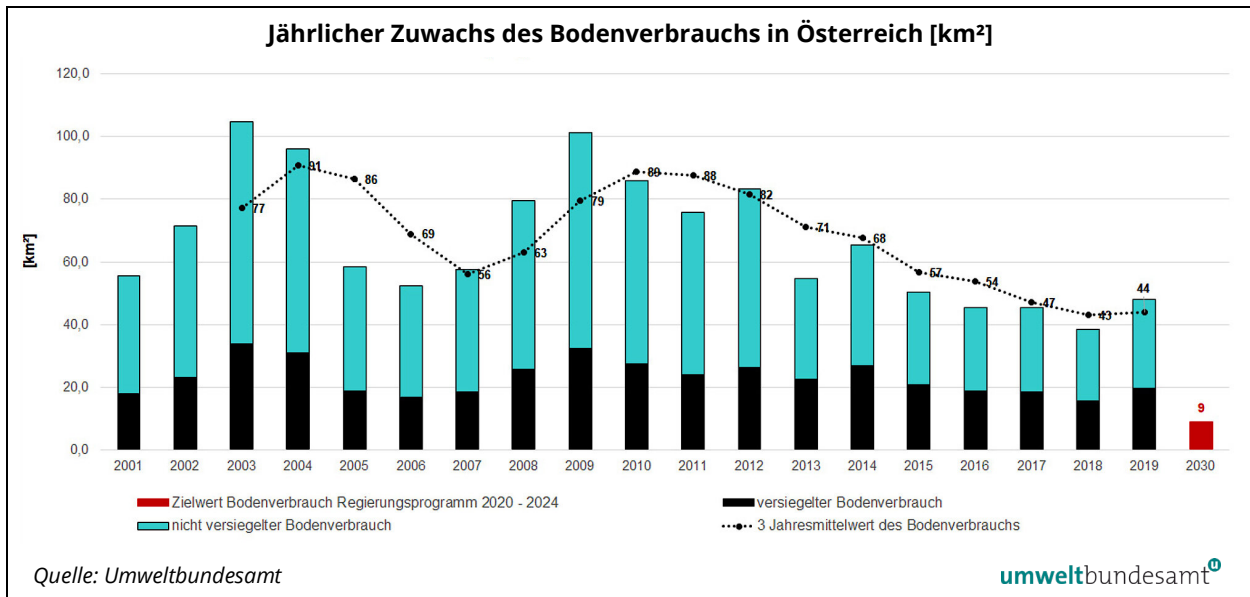
3.1.6 Bodenversiegelung und Bodeninanspruchnahme

Bodenverbrauch in Österreich

Der Bodenverbrauch in Österreich ist, nachdem er ab 2013 gesunken war, von 2018 auf 2019 erstmals wieder gestiegen. Im Jahr 2019 wurden täglich 13 Hektar Boden neu beansprucht. Davon gehen 4 Hektar pro Tag dauerhaft verloren, weil diese Fläche versiegelt wird. Der Bodenverbrauch verursacht einen kontinuierlichen Verlust von produktiven Böden.

Der Bodenverbrauch ist zwar tendenziell leicht abnehmend, liegt mit 44 km² pro Jahr in Österreich aber immer noch weit über dem Ziel von maximal 9 km² pro Jahr und stellt ein großes Umweltproblem dar. Die nachstehende Abbildung zeigt die Entwicklung des Bodenverbrauchs bzw. der Bodeninanspruchnahme in Österreich.

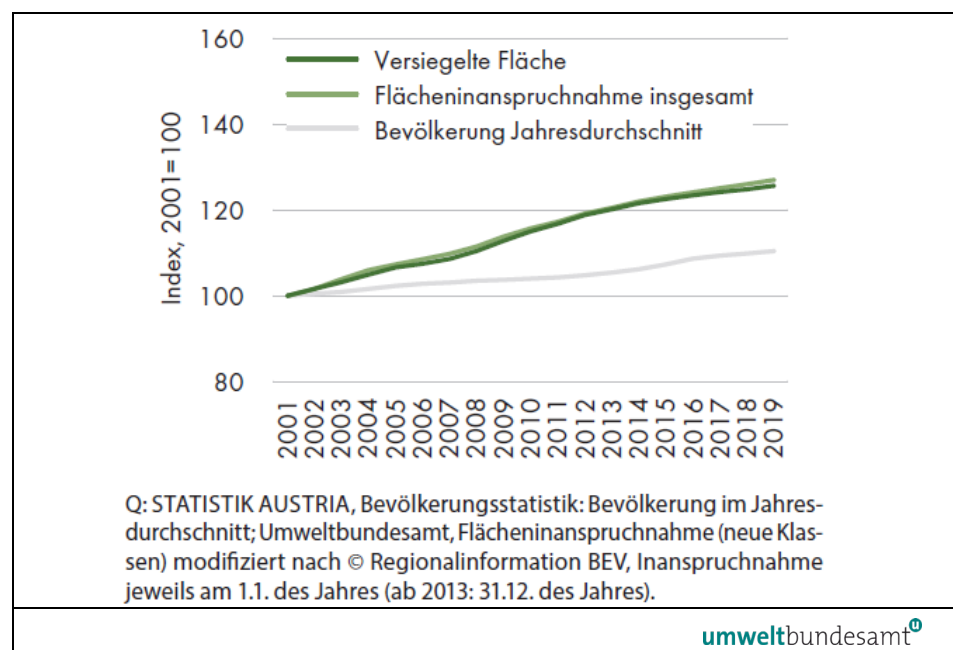
Abbildung 13: Bodenverbrauch bzw. Flächeninanspruchnahme in Österreich (2001–2019).



Wirtschaftswachstum und Bodenverbrauch

Wirtschaftswachstum und Bodenverbrauch sind stark miteinander gekoppelt. Laut dem Bericht „Wie geht´s Österreich? Indikatoren und Analysen sowie Covid-19-Ausblick“ (Statistik Austria 2020) wuchs die Flächenversiegelung im Beobachtungszeitraum 2001–2019 deutlich schneller als die österreichische Bevölkerung (Abbildung 14). Einen wesentlichen Grund dafür stellt der gesellschaftliche und wirtschaftliche Wandel dar. Eine Steigerung des Lebensstandards wirkt sich zum Beispiel über die Steigerung der Wohnnutzfläche pro Hauptwohnsitz bzw. pro Kopf auf die Flächeninanspruchnahme – und somit auf die Flächenversiegelung – aus. Die durchschnittliche Wohnfläche der Hauptwohnsitze stieg von 86,3 m² im Jahr 1994 auf 100,0 m² im Jahr 2019.

Abbildung 14: Entwicklung von versiegelter Fläche, Flächeninanspruchnahme und Bevölkerung.



**Österreichs
Bodenverbrauch im
EU-Vergleich**

Folgende Fakten (Quelle: Homepage Hagelversicherung) verdeutlichen die Entwicklung des Bodenverbrauchs in Österreich³⁰:

- Österreich verliert jährlich 0,5 % seiner Agrarfläche. Geht die Entwicklung in dieser Geschwindigkeit weiter, so gäbe es in 200 Jahren keine Agrarflächen mehr.
- Österreich hat mit 1,67 m² die höchste Supermarktfäche pro Kopf in der EU (zum Vergleich: Italien 1,03 m², Frankreich 1,23 m²).
- Österreich hat mit 15 Meter pro Kopf eines der dichtesten Straßennetze in Europa (zum Vergleich: Deutschland 7,9 Meter pro Kopf, Schweiz 8,1 Meter pro Kopf).
- In Österreich gibt es 130.000.000 m² (13.000 ha) Industriebrachen. Inklusive Gewerbeflächen und leerstehender Häuser schätzt man die verbaute ungenutzte Fläche auf 400.000.000 m² (40.000 ha).
- In den letzten 50 Jahren wurden bereits 300.000 Hektar Felder und Wiesen verbaut. Das entspricht der gesamten Ackerfläche von Oberösterreich.

3.1.7 Indikatoren, die die Umweltwirtschaft beschreiben

**Umweltinnovation in
Österreich**

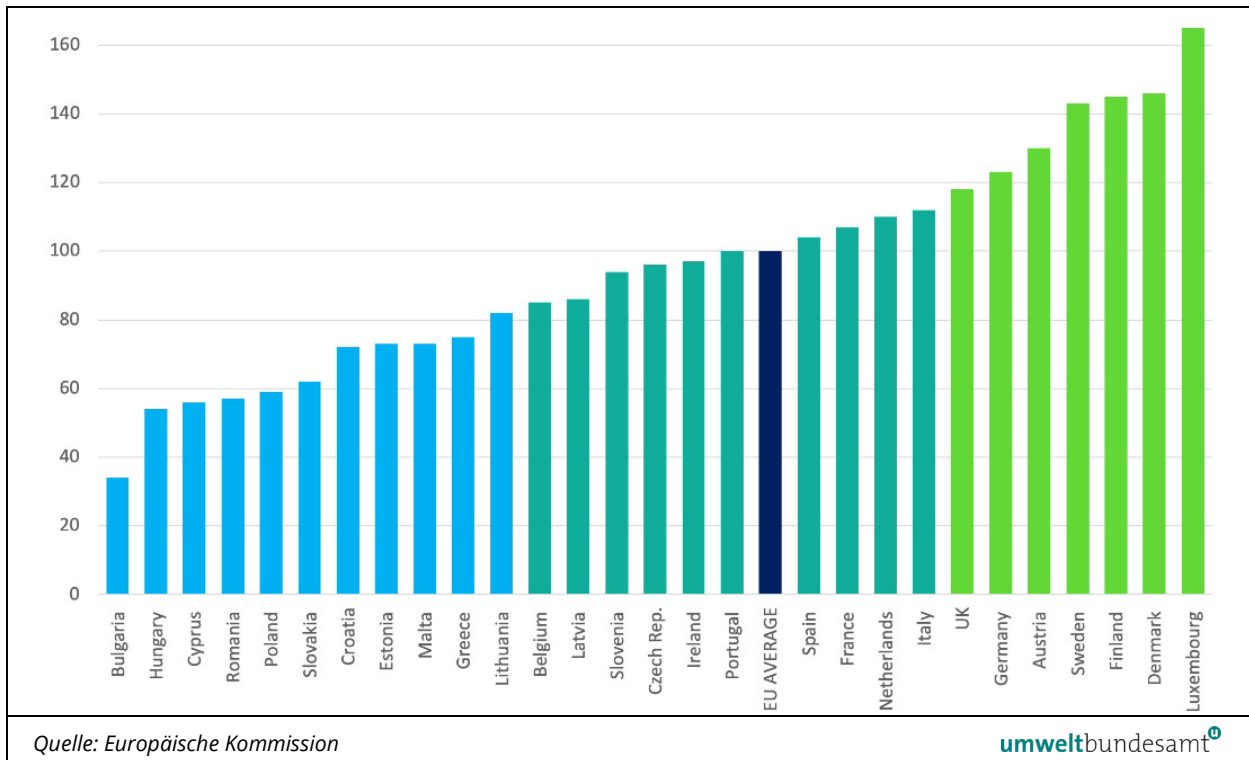
Eco-Innovation Index³¹

Österreich belegt im Eco-Innovation Index 2019 mit einer Gesamtpunktezah von 130 den 5. Platz unter den EU-Ländern. In vier von fünf Komponenten des Öko-Innovationsindexes schneidet Österreich über dem EU-Durchschnitt ab. Nur die Leistung bei den Öko-Innovations-Inputs liegt unter dem EU-Durchschnitt.

³⁰ <https://www.hagel.at/initiativen/bodenverbrauch/>

³¹ https://ec.europa.eu/environment/ecoap/austria_en

Abbildung 15: EU-Vergleich Eco-Innovation Index 2019 (Eco-innovation scoreboard ranking).



Umsatz mit Umweltprodukten (EGSS), Beschäftigte

Der Bereich „Umweltorientierte Produktion und Dienstleistung“ (EGSS – Environmental Goods and Services Sector) wies im Jahr 2018 eine Bruttowertschöpfung von 17,4 Mrd. Euro auf sowie einen Umwellexport von 13,1 Mrd. Euro³²

In diesem Wirtschaftsbereich gab es 2018 rund 196.000 Beschäftigte. Unter Einbeziehung der Beschäftigten im Öffentlichen Verkehr waren es sogar rund 221.000.

Betriebe mit Umweltzeichenlizenzen, Produkte und Dienstleistungen mit Umweltzeichenlizenz

Laut dem Bericht „Österreich und die Agenda 2030“ (Bundeskanzleramt 2020) haben sich die Betriebe in Österreich, die eine Umweltzeichenlizenz haben, im Zeitraum 2010 bis 2018 mehr als verdoppelt (2010: 479 Betriebe, 2018: 1.042 Betriebe).

Sehr erfreulich hat sich auch die Entwicklung bei den Produkten und Dienstleistungen dargestellt. Hier hat sich die Anzahl mehr als verdreifacht. (2010: 1.293 Produkte und Dienstleistungen, 2018: 4.393 Produkte und Dienstleistungen).

³² http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/umwelt/umweltorientierte Produktion_und Dienstleistung/index.html

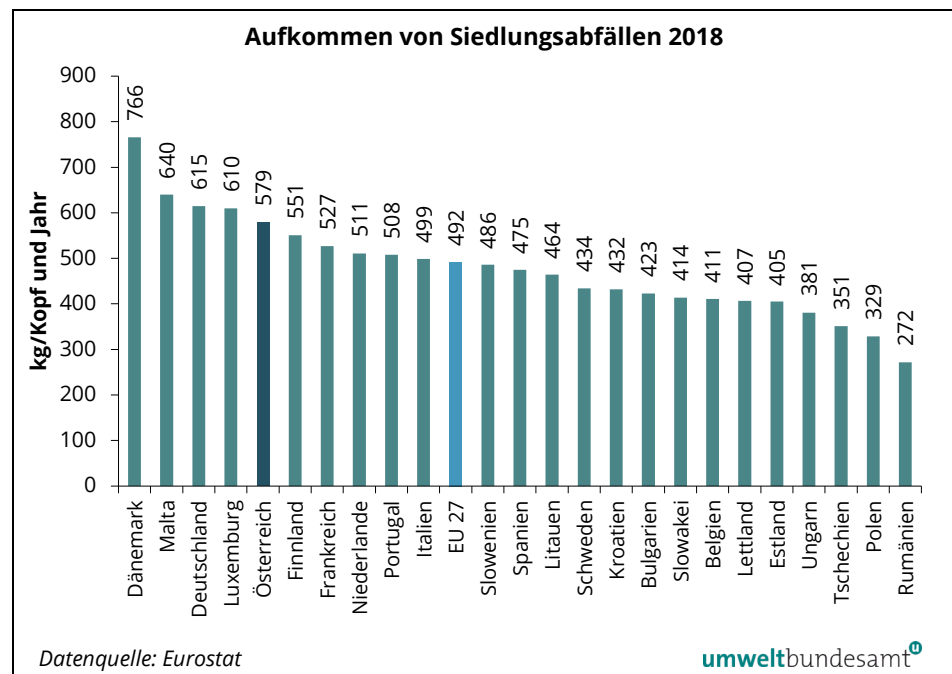
Organisationen und Standorte mit EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) Registrierung

Die Anzahl der EMAS-Registrierungen von Organisationen und Standorten hat sich in den letzten zehn Jahren nahezu verdoppelt (2010: 647 Registrierungen, 2020: 1.249 Registrierungen)³³.

3.1.8 Aufkommen von Siedlungsabfällen pro Kopf in der EU

Das Aufkommen von Siedlungsabfällen lag in Österreich im Jahr 2018 bei 579 kg pro Kopf. Damit zählt Österreich zu den fünf EU-Ländern, die den höchsten Pro-Kopf-Anfall von Siedlungsabfällen aufweisen. Der EU-Durchschnittswert (EU-27) beträgt 492 kg pro Einwohner.

Abbildung 16:
Aufkommen von
Siedlungsabfällen pro
Kopf in der EU 2018.



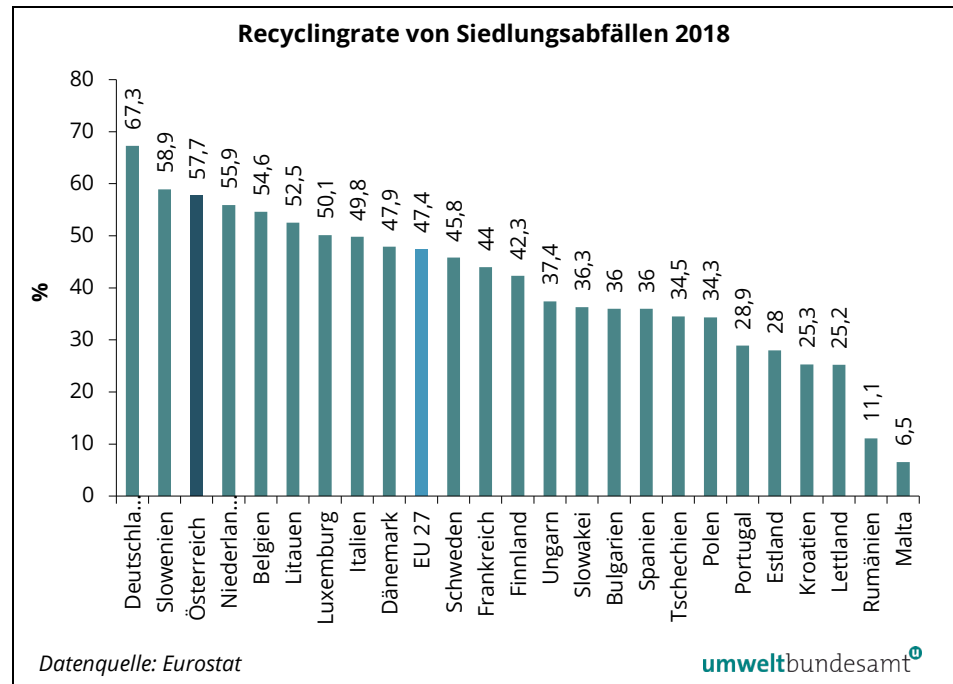
3.1.9 Recyclingraten von Siedlungsabfällen in Europa

hohe Recyclingrate in Österreich

Der europäische Vergleich der Entwicklung der Recyclingraten von Siedlungsabfällen verdeutlicht die fortschrittliche Abfallbewirtschaftung in Österreich. Den höchsten Wert bei der Recyclingrate von Siedlungsabfällen weist Deutschland mit etwa zwei Drittel auf. Österreich erreicht einen Wert von rund 58 % und liegt damit deutlich über dem EU-Durchschnitt von rund 48 %.

³³ Quelle: EMAS Datenbank Umweltbundesamt

Abbildung 17:
Recyclingraten von
Siedlungsabfällen in der
EU.



4 ABLEITUNG VON SCHWERPUNKTEN

In der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie sollen Schwerpunkte entlang der gesamten Wertschöpfungskette gesetzt werden, allerdings mit einer klaren Fokussierung auf jenen Teil der Wertschöpfungskette, in dem der größte Hebel bzw. Handlungsspielraum in Österreich gesehen wird.

4.1 Herangehensweise für die Fokussierung auf Schwerpunkte

Ermittlung der Schwerpunkte

Der Rahmen für die Schwerpunktsetzung ist durch den EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft 2020 gegeben. Eine erste Fokussierung erfolgte anhand der Ergebnisse einer Online-Umfrage bei österreichischen Stakeholdern.

Die identifizierten Schwerpunktthemen wurden analysiert, um innerhalb jedes Themas die wirkungsvollsten Hebel und Handlungsspielräume für Österreich entlang der Wertschöpfungskette zu identifizieren.

EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft 2020

Produktwertschöpfungsketten mit hohem Kreislaufpotential

Der EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft konzentriert sich auf zentrale Produktwertschöpfungsketten, in denen die meisten Ressourcen genutzt werden und in denen ein hohes Kreislaufpotential besteht:

- Elektronik und IKT
- Batterien und Fahrzeuge
- Verpackungen
- Kunststoffe
- Textilien
- Bauwesen und Gebäude
- Lebensmittel

Ergebnisse der Online-Befragung der Stakeholder (ÖGUT)

eingebundene Stakeholder

In einer **Online-Befragung**, die von der Österreichischen Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT) durchgeführt wurde, wurden von Anfang an wichtige Akteure im Themenfeld Kreislaufwirtschaft (Unternehmen, Interessensvertretung, Cluster, Bundesländervertreter, Gemeinden, NGOs, Forschungseinrichtungen, Fördereinrichtungen) eingebunden und ihre Anregungen bei der Strategieentwicklung aufgegriffen.

**Kernpunkte der
Stakeholder-Befragung**

In der Online-Befragung wurde ein breites Spektrum von Themen behandelt. Für die Schwerpunktsetzung in der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie wurden vor allem die Resultate folgender Fragen herangezogen:

- Bei welchen Sektoren gibt es in Österreich den **größten Handlungsbedarf**, um die negativen Auswirkungen der linearen Ökonomie zu reduzieren?
- In welchen Schlüsselsektoren liegt das **größte Potenzial** der Kreislaufwirtschaft in Österreich?
- In welchen Sektoren ist weiterer **Forschungsbedarf** gegeben, um die Kreislaufwirtschaft voranzutreiben?
- In welchen Sektoren liegt das **größte Potenzial**, um durch forcierte Kreislaufwirtschaft **zusätzliche Arbeitsplätze** in der Produktion oder im Dienstleistungsbereich zu schaffen?

**Ergebnisse der
Befragung**

Die Online-Befragung zeigt tendenziell, dass die Schwerpunkte, die im EU-Aktionsplan genannt werden, auch für Österreich von Bedeutung sind. Die Ergebnisse der Online-Befragung werden im Kapitel 5 ausgeführt.

**Schwerpunktthemen
und Hebel**

Hebel und Handlungsspielräume für Österreich

Die identifizierten Schwerpunktthemen wurden einer Analyse unterzogen, um innerhalb jedes Themas die wirkungsvollsten Hebel und Handlungsspielräume für Österreich entlang der Wertschöpfungskette zu identifizieren:

- Produktion, insbesondere relevant für Güter/Produkte, für die es eine maßgebliche inländische Produktion gibt.
- Beschaffung und Konsumverhalten, insbesondere relevant für Güter/Produkte, die importiert werden, wie z. B. Textilien, Elektro- und Elektronik, KFZ.
- Abfallwirtschaft, insbesondere für Abfall/Stoffströme bzw. Produkte, für die es EU-Vorgaben hinsichtlich Produktgestaltung (z. B. Recyclierbarkeit von Verpackungen), Recyclingquoten, Vermeidungsziele (z. B. Lebensmittelabfälle) und/oder Mindestanteile von Sekundärrohstoffen in der Produktion (z. B. ausgewählte Verpackungen, Batterien) gibt.

4.2 Schwerpunkte in der Kreislaufwirtschaftsstrategie

Basierend auf der skizzierten Vorgehensweise wurden neun Schwerpunktthemen identifiziert.

1. Bauwirtschaft und Gebäude

Im EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft 2020 wird die Branche „Bauwesen und Gebäude“ als eine der Branchen genannt, in denen die meisten Ressourcen genutzt werden und ein hohes Kreislaufpotenzial besteht.

In der Online-Umfrage gaben 49 % der Befragten den Sektor „Bauwirtschaft und Gebäude“ als Schlüsselsektor mit hohem Potenzial für die Kreislaufwirtschaft an.

**Planungs- und
Ausschreibungsphase
entscheidend**

Gerade die Planungs- und Ausschreibungsphase hat einen entscheidenden Einfluss auf die Lebensdauer von Gebäuden und die Recyclierbarkeit der verwendeten Materialien sowie auf den Einsatz von Materialien, die einen geringeren Materialfußabdruck aufweisen (z. B. Verwendung von Holz); sie gilt daher als großer Hebel. Auch die kreislaforientierte Raumplanung wird als großer Hebel gesehen.

**hohes Potenzial für
Recycling**

In der Bauwirtschaft besteht ein hohes Recyclingpotenzial, das auch genutzt werden muss, um die EU-Vorgaben hinsichtlich Recycling, Vorbereitung zur Wiederverwendung und sonstiger stofflicher Verwertung zu erreichen. Zusätzlich zur allgemeinen EU-Quote für die stoffliche Verwertung von mineralischen Bau- und Abbruchabfällen sind weitere materialspezifische Recyclingquoten zu erwarten. Dass es ein großes Potenzial gibt, zeigen auch die Daten im Bundesabfallwirtschaftsplan (BAWP). Seit dem BAWP 2011 (Basisjahr 2009) ist das Aufkommen der Bau- und Abbruchabfälle um rund 46 % angestiegen und betrug 2015 rund 10 Mio. t. Dieser Anstieg ist auf eine vermehrte Bautätigkeit, aber auch auf eine verbesserte statistische Erfassung zurückzuführen.

**Indikatoren des
Sektors**

Der Sektor Bauwirtschaft hat sowohl einen sehr hohen Materialfußabdruck als auch einen hohen CO₂-Fußabdruck und zählt zu den drei Sektoren mit den höchsten Werten für diese Indikatoren (siehe Abbildung 9). Laut den „Hauptergebnissen der Leistungs- und Strukturstatistik 2018“³⁴ zählt die Baubranche mit rund 309.000 Beschäftigten (Jahr 2018) zu den vier größten Branchen.

Somit decken sich die Ergebnisse der Online-Umfrage mit den Ergebnissen der Analyse der größten Hebel und Handlungsspielräumen in Österreich. Deshalb ist der Bereich Bauwirtschaft und Gebäude ein Schwerpunktthema in der Kreislaufwirtschaftsstrategie.

2. Kunststoffe

Im EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft 2020 wird der Bereich „Kunststoffe“ unter jenen Branchen genannt, in denen die meisten Ressourcen genutzt werden und ein hohes Kreislaufpotenzial besteht.

Die Ergebnisse der Online-Umfrage bestätigen auch die Auswahl des Bereiches „Kunststoffe“ als Schwerpunktthema.

**Kunststoffrecycling als
Hebel**

Der größte Hebel wird im Kunststoffrecycling gesehen. Der Anteil der Kunststoffe in verschiedenen Abfallströmen nimmt laut BAWP 2017 rapide zu, und diese Abfallströme stellen für die Material- und Energierückgewinnung eine Chance dar.

³⁴ Statistik Austria: Hauptergebnisse der Leistungs- und Strukturstatistik 2018 nach Klassen (4-Stellern) der ÖNACE 2008

Aufgrund der Ergebnisse der Online-Befragung und Analyse der Hebel und Handlungsspielräume ist der Bereich Kunststoffe ein Schwerpunktthema.

3. Elektronik/IKT

wachsendes Potenzial bei Elektro- und Elektronikgeräten

Auch der Bereich „Elektronik und IKT“ wird im EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft 2020 als eine der Branchen genannt, in denen die meisten Ressourcen genutzt werden und ein hohes Kreislaufpotenzial besteht. Elektro- und Elektronikgeräte zählen mit derzeitigen Wachstumsraten von 2 % weiterhin zu den am schnellsten wachsenden Abfallströmen in der EU.

Die Ergebnisse der Online-Umfrage und die Analyse der größten Potenziale bestätigen die Auswahl dieses Schwerpunktthemas. Viele Nennungen gab es bei der Frage „Potenzial für Arbeitsplätze im Dienstleistungsbereich“ (Reparatur).

Der Abfallstrom „Elektro- und Elektronikaltgeräte“ ist 2015 laut BAWP im Vergleich zu 2009 um rund 6 % angestiegen. So wurden im Jahr 2015 rund 80.200 t an Elektro- und Elektronikaltgeräten gesammelt. Die Sammelrate über die Jahre 2013 bis 2015 betrug im Mittel 47,4 % der inverkehrgesetzten Elektro- und Elektronikgeräte.

Lebensdauer als Hebel

Der größte Hebel wird bei der Verlängerung der Lebens- und Nutzungsdauer von Elektro- und Elektronikgeräten gesehen. Im Bereich Elektronik/IKT besteht ein hohes Recyclingpotenzial und es gibt EU-Vorgaben betreffend Sammel- und Recyclingziele für Elektro- und Elektroaltgeräte.

Aufgrund der Ergebnisse der Online-Umfrage und der Ergebnisse der Analyse der größten Hebel und Handlungsspielräumen in Österreich ist Elektronik/IKT ein Schwerpunktthema.

4. Verpackung

Auch der Bereich „Verpackungen“ wird im EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft 2020 als eine der Branchen genannt, in denen die meisten Ressourcen genutzt werden und ein hohes Kreislaufpotenzial besteht.

Der Schwerpunkt Verpackung zählt laut Online-Umfrage zu den drei Sektoren, die bei der Frage nach dem „Potenzial für die Kreislaufwirtschaft“ am häufigsten genannt wurden (siehe Kap. 5.2).

Produktgestaltung als Hebel

Der größte Hebel bei den Verpackungen liegt beim Design bzw. bei der Produktgestaltung. Durch hohe Recyclingvorgaben (Sammel- und Recyclingziele für Verpackungen) seitens der EU besteht ein großer Handlungsbedarf und Handlungsspielraum für nationale Maßnahmen. Im Bereich Verpackungen gibt es ein hohes Recyclingpotenzial. Laut BAWP hat die Menge an getrennt gesammelten Glas-, Metall- und Kunststoffverpackungen aus dem Haushaltsbereich von rund 390.000 t im Jahr 2009 auf rund 404.000 t bzw. um 3,6 % zugenommen.

Auch beim Sektor Verpackungen trifft sich das Ergebnis der Online-Befragung mit der Analyse der Hebel und Handlungsspielräumen, und darum wird der Sektor als Schwerpunktthema vorgeschlagen.

5. Querschnittsthema Konsum – Stärkung der Rechte der KonsumentInnen

die Rolle der KonsumentInnen

Der Mensch mit seinen Bedürfnissen soll einen wichtigen Stellenwert in der Österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie einnehmen. Besonders die Konsumgüter Textilien, Elektro- und Elektronikgeräte, Möbel und KFZ, aber auch Lebensmittel, sind sehr ressourcenintensiv in der Herstellung. Da diese vor allem importiert werden, besteht der größte Hebel bei den KonsumentInnen selbst. Die Wichtigkeit der Integration der Kreislaufwirtschaft in die Bildung wurde von sehr vielen Gruppen genannt.

Die Aspekte Reparierbarkeit und Langlebigkeit von z. B. Elektro- und Elektronikprodukten stellen einen großen Handlungsspielraum dar.

Potenziale im Bereich Lebensmittel

Die Produktion von Lebensmitteln findet größtenteils noch in Österreich statt. Somit gibt es hier Handlungsspielräume. Der Materialfußabdruck und der CO₂-Fußabdruck sind im Sektor „Nahrungs- und Futtermittel“ sehr hoch; dieser Sektor zählt zu den drei Sektoren mit den höchsten Werten (siehe Abbildung 9). Für Lebensmittelabfälle werden Vermeidungsziele von der EU vorgegeben. Darum ist der Bereich „Lebensmittel“ ein Teil des Schwerpunktthemas „Konsum“ in der Kreislaufwirtschaftsstrategie.

6. Mobilität

Der Bereich „Batterien und Fahrzeuge“ wird im EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft 2020 als eine der Branchen genannt, in denen die meisten Ressourcen genutzt werden und ein hohes Kreislaufpotenzial besteht.

Die Ergebnisse der Online-Umfrage bestätigen die Auswahl des Bereiches „Mobilität“ als Schwerpunktthema. Der Schlüsselsektor „Batterien und Fahrzeuge“ wurde bei den Fragen zum Forschungs- und Handlungsbedarf häufig genannt (> 40 %).

Schnittstelle zum Klimaschutz

Bei Mobilität besteht eine sehr wichtige Schnittstelle zum Klimaschutz und somit gibt es einen großen nationalen Handlungsspielraum. Die wichtigsten Hebel sind die Raum- und Stadtplanung sowie der Ausbau des öffentlichen Verkehrs. Auch hier kommt den KonsumentInnen durch ihr Verhalten eine wichtige Rolle zu.

Für Batterien und Altfahrzeuge gibt es Recyclingziele von der EU.

Aufgrund der Ergebnisse der Online-Befragung und der sehr wichtigen Schnittstelle zum Klimaschutz sowie des großen Handlungsspielraumes in diesem Bereich ist Mobilität ein Schwerpunktthema in der Kreislaufwirtschaftsstrategie.

7. Textilien

Der Sektor „Textilien“ wird im EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft 2020 als eine der Branchen genannt, in denen die meisten Ressourcen genutzt werden und ein hohes Kreislaufpotenzial besteht. Textilien stehen bei der Inanspruchnahme

von Primärrohstoffen und Wasser (nach Lebensmittelherstellung, Wohnungsbau und Verkehr) an vierter Stelle und an fünfter Stelle als Verursacher von Treibhausgasemissionen³⁵.

**Anknüpfungspunkte an
EU-Textilstrategie**

Der Bereich Textilien wird als Schwerpunktthema gewählt, weil es einen sehr wichtigen Anknüpfungspunkt zum Aktionsplan Kreislaufwirtschaft gibt mit dem Fokus einer Erarbeitung einer umfassenden EU-Textilstrategie. Wichtige Punkte sind die hohe internationale Verflechtung, die Betrachtung des gesamten Textilkreislaufs (Material, Design, Produktion, Verbrauch, Nutzung, Geschäftsmodelle, Wiederverwendung, Upcycling sowie Recycling) und die Umsetzung sowie Auswirkungen der EU-Textilstrategie auf Österreich.

8. Biomasse

Bei der Biomasse bestehen große Handlungsspielräume, Sekundärrohstoffe wie biogene Reststoffe und Nebenprodukte verstärkt und effizient zu nutzen und damit die Wertschöpfung von Biomasse im Sinne einer kaskadischen Nutzung zu verlängern. Hier gibt es auch wesentliche Schnittstellen zur Bioökonomie. Darum wurde das Thema „Biomasse“ als Schwerpunktthema gewählt.

**Potenziale in der
Bioökonomie**

Das Ziel der Bioökonomie ist es, den Einsatz von fossilem Kohlenstoff in der Energie- und Materialwirtschaft zu vermeiden bzw. durch den Ersatz fossiler Rohstoffe und Energieträger durch erneuerbare Rohstoffe in möglichst allen Bereichen und Anwendungen zumindest stark zu vermindern. Gleichzeitig kann die Reduktion des gesamten Primärressourcenverbrauchs durch den verstärkten Einsatz von Reststoffen, Nebenprodukten und Abfällen erzielt werden. Zusätzlich zu kaskadischen Nutzungsoptionen sind in einer nachhaltigen Bioökonomie sowohl der verstärkte Einsatz von biogenen Reststoffen, Nebenprodukten und Abfällen als auch die flexible Nutzung von land- und forstwirtschaftlichen Produkten, die witterungsbedingt in ihrer Qualität und Quantität stark schwanken können, notwendig. Hier besteht ein wesentlicher Anknüpfungspunkt zur Kreislaufwirtschaft, da in einer kreislaforientierten Bioökonomie großes Potenzial zur Bewältigung der Herausforderungen im Klima-, Biodiversitäts- und Umweltschutz gesehen wird.

9. Abfallwirtschaft

Die Abfallpolitik wird im EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft 2020 als ein zentrales Element behandelt und die Themen Abfallrecht, Abfallvermeidung, schadstofffreie Umwelt und Sekundärrohstoffe werden adressiert.

**Gesetzgebung zur
Abfallwirtschaft
als Hebel**

Die Online-Umfrage bestätigt die Auswahl der Abfallwirtschaft als Schwerpunktthema in der Kreislaufwirtschaftsstrategie. Sehr viele Nennungen für Abfallwirtschaft gab es bei der Frage „Potenzial für Arbeitsplätze im Dienstleistungsbereich“ (siehe Kapitel 5.2).

³⁵ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft 2020, Kapitel 3.5 Textilien

In der Abfallwirtschaft besteht vor allem im Bereich Gesetzgebung ein großer Hebel und Handlungsspielraum.

Der Sektor Abfallwirtschaft wird als Schwerpunktthema in der Kreislaufwirtschaftsstrategie aufgrund der EU-Vorgaben, der Ergebnisse der Online-Befragung und der Ergebnisse der Analyse der nationalen Hebel und Handlungsspielräume gewählt.

5 GEZIELTE STAKEHOLDER-INVOLVIERUNG

5.1 Der Weg zur Kreislaufwirtschaftsstrategie

Einholen von Fachwissen Parallel zur Erarbeitung der inhaltlichen Grundlagen für die Erstellung der Kreislaufwirtschaftsstrategie wurde in einem umfassenden, transparenten Stakeholderprozess zusätzliches Sparten- und Fachwissen eingeholt und konkrete Maßnahmen und Projektvorschläge erfasst, um sie für die Erstellung der Kreislaufwirtschaftsstrategie und daraus resultierender Aktivitäten nutzbar zu machen.

Auswahl der Stakeholder Zeitgleich mit dem Beginn der Erstellung des Grundlagendokumentes wurde eine Online-Befragung durchgeführt um von Anfang an wichtige AkteurInnen einzubinden und Anregungen von dieser Seite bei der Strategieerstellung aufzugreifen. Für die Online-Umfrage wurde eine Stakeholderliste erstellt (BMK, ÖGUT, Umweltbundesamt), die 649 Stakeholder umfasste. Bei der Erstellung der Stakeholderliste wurde ein besonderes Augenmerk auf die Ausgewogenheit entlang der Wertschöpfungskette gelegt. Darüber hinaus wurden VertreterInnen von F&E und NGOs inkludiert. Der Fragebogen wurde von 405 Stakeholdern ausgefüllt. Die Ergebnisse fließen in die Strategieerstellung ein.

Visionenworkshop Ein weiteres Element für die Entwicklung der Kreislaufwirtschaftsstrategie war ein Visionenworkshop mit dem Ziel, Eckpfeiler einer gemeinsam getragenen Vision für eine Kreislaufwirtschaft zu entwickeln und diese Ideen und Vorstellungen in den Prozess zur Erstellung einer österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie einzuspeisen. Insgesamt haben 36 Personen aus unterschiedlichen Ministerien (BMK, BMLRT, BMDW), dem Umweltbundesamt und der ÖGUT daran teilgenommen.

Stakeholderinterviews Ein weiterer wichtiger Baustein am Weg zur Österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie war die Durchführung von 14 vertiefenden Interviews mit ausgewählten Stakeholdern. Ziel war es, allgemeine und sektorale Herausforderungen und Hindernisse sowie förderliche Faktoren am Weg zur Kreislaufwirtschaft zu identifizieren und zusätzlich dazu zu erfahren, welche Inhalte sich die InterviewpartnerInnen in der Österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie wünschen würden. Dafür wurden mit Early Adopters bzw. BefürworterInnen der Kreislaufwirtschaft entlang der gesamten Wertschöpfungskette und in den unterschiedlichen Schwerpunktbereichen Interviews durchgeführt.

Aus den Ergebnissen des Visionenworkshops wurden Schlussfolgerungen abgeleitet, die wiederum als Grundlage für vertiefende Workshops dienten.

Zusammenführung aller Ergebnisse Die Ergebnisse der Online-Befragung, des Visionenworkshops und der vertiefenden Interviews sowie die erarbeitenden Grundlagen wurden herangezogen, um die Kreislaufwirtschaftsstrategie zu erstellen und Folgeaktivitäten abzuleiten. Dafür wurden auch die Ergebnisse der vertiefenden Workshops zu den im Kapitel 4 abgeleiteten Schwerpunkthemen herangezogen. Grundsätzlich sollten bei den Schwerpunkthemen AkteurInnen entlang der gesamten Wertschöpfungskette eingebunden werden, allerdings mit einer klaren Fokussierung

auf jenen Teil der Wertschöpfungskette, in dem der größte Hebel bzw. Handlungsspielraum für Österreich formuliert wurde.

Die Workshops wurden im Mai 2021 abgehalten und die Ergebnisse dienten der Maßnahmenentwicklung der Kreislaufwirtschaftsstrategie sowie der Setzung daraus resultierender Aktivitäten.

5.2 Online-Befragung der Stakeholder (ÖGUT)

Einbindung von AkteurInnen

Zeitgleich mit dem Beginn der Erstellung einer österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie wurde eine Online-Befragung durchgeführt, um von Anfang an wichtige AkteurInnen einzubinden und Anregungen von dieser Seite bei der Strategieerstellung aufzugreifen. Durch breite Einbindung von Stakeholdern im Themenfeld sollte das Thema Kreislaufwirtschaft exploriert werden, um wesentliche Fragestellungen zu identifizieren.

Aufbau des Fragebogens

Rahmen

Der Online-Fragebogen umfasste 13 Fragen mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten sowie sechs offene Fragen. Die Befragung wurde von der Community gut angenommen, nach drei Wochen (Befragungsschluss) lagen 405 Beantwortungen vor.

Auswertung nach Stakeholderkategorien

Die detaillierte Auswertung zu den RespondentInnen zeigte eine besonders intensive Beteiligung der Abfallwirtschaft. Um eine Verzerrung der Ergebnisse auszuschließen erfolgte die Auswertung in folgenden Kategorien:

- Gruppe 1 / blau: 98 Stakeholder NACE A–D und FH (Rohstoffe, Landwirtschaft, Gewerbe, Industrie, Handel, Verkehr)
- Gruppe 2 / gelb: 161 Stakeholder NACE E (Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen)
- Gruppe 3 / grün: 146 Stakeholder NACE I–U (wissenschaftliche, technische und sonstige Dienstleistungen, Forschung, Verwaltung)

Ergebnisse

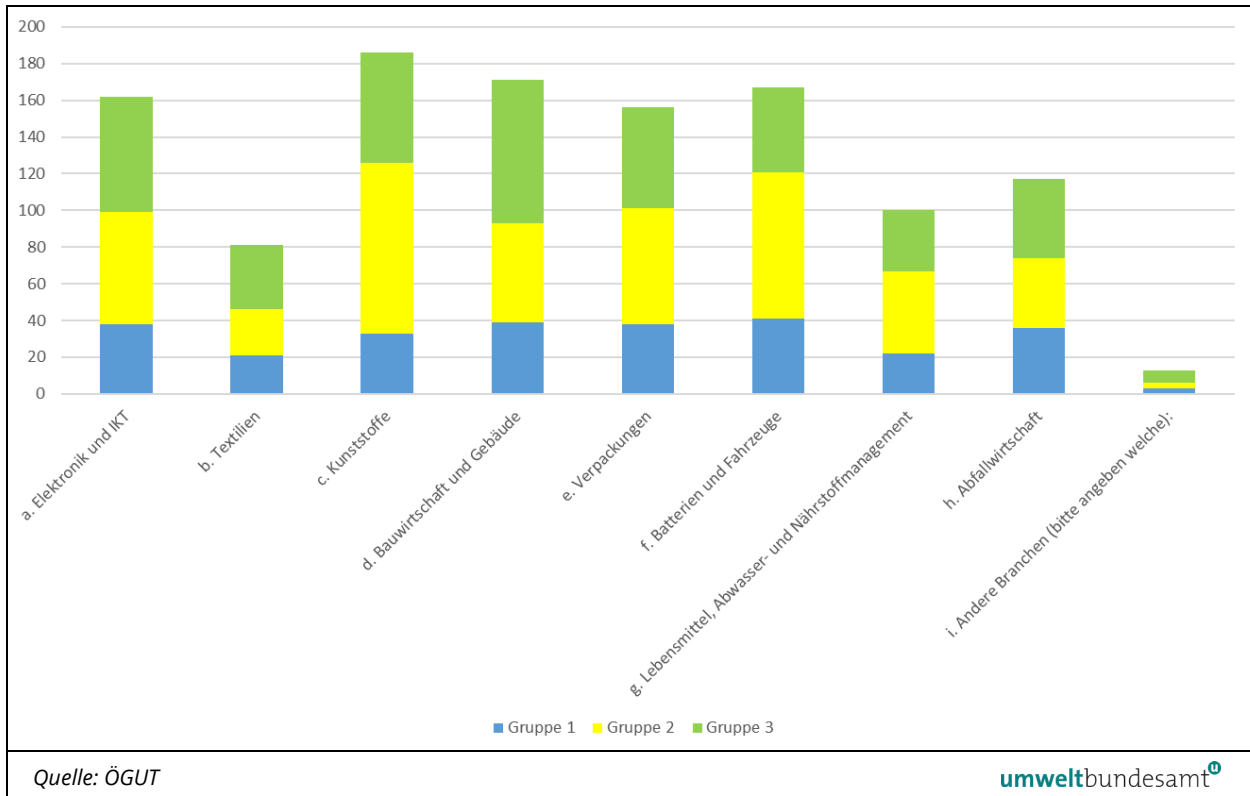
Europäischer Aktionsplan: Schlüsselsektoren

In mehreren Fragen wurden die im europäischen Aktionsplan festgelegten Schlüsselsektoren (Elektronik und IKT, Textilien, Kunststoffe, Bauwirtschaft und Gebäude, Verpackungen, Batterien und Fahrzeuge, Lebensmittel, Abwasser- und Nährstoffmanagement, Abfallwirtschaft) herangezogen, um eine Einschätzung für Österreich hinsichtlich Handlungsbedarf, Umsetzungspotenzial und Forschungsbedarf abzuleiten. Dabei standen jeweils maximal drei Optionen zur Auswahl.

Frage nach größten Handlungsbedarf

Die Nachfrage zum größten Handlungsbedarf, um negative Auswirkungen der linearen Ökonomie in Österreich zu reduzieren (Frage 4), zeigte folgendes Bild:

Abbildung 18: Auswertung Online-Befragung ÖGUT - Frage 4: „Bei welchen Sektoren besteht der größte Handlungsbedarf in Österreich, um die negativen Auswirkungen der linearen Ökonomie zu reduzieren?“; Anzahl der Nennungen.

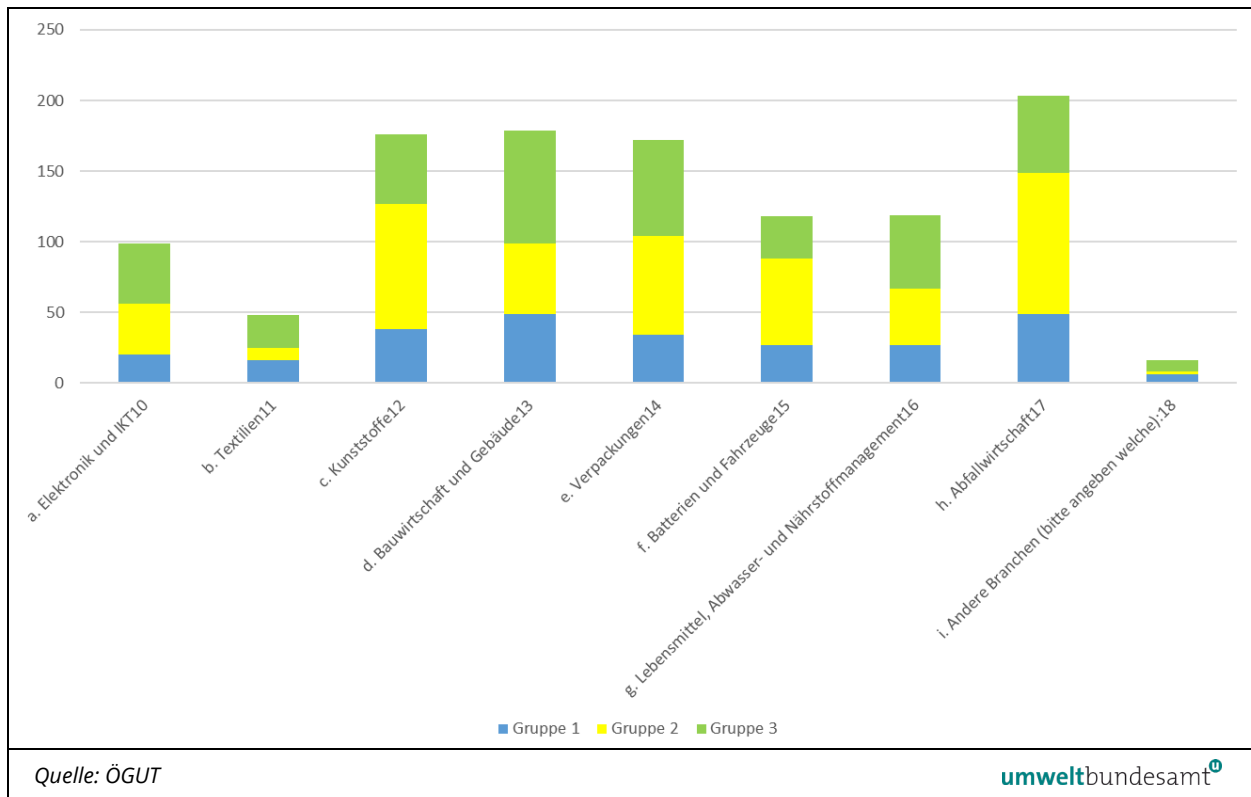


Gruppe 1 sieht den größten Handlungsbedarf im Bereich Batterien und Fahrzeuge, Gruppe 2 im Bereich der Kunststoffe, Gruppe 3 in der Bauwirtschaft und im Gebäudebereich. In Summe wurden die Sektoren Elektronik und IKT, Kunststoffe, Bauwirtschaft und Gebäude, Verpackungen und Batterien und Fahrzeuge von mehr als der Hälfte der RespondentInnen ausgewählt.

Umsetzungspotenziale für Kreislaufwirtschaft

Auf die Frage „Wo liegt das größtes Potenzial der österreichischen Wirtschaft für eine zeitnahe und effiziente Umsetzung einer Kreislaufwirtschaftsstrategie?“ (Frage 5) antworteten mehr als die Hälfte der RespondentInnen mit Kunststoffe, Bauwirtschaft und Gebäude, Verpackungen und Abfallwirtschaft. Die Auswertung in den drei Gruppen zeigt bei Gruppe 1 maximale Nennungen in den Sektoren Kunststoffe und Abfallwirtschaft, bei Gruppe 2 wird besonders im Sektor Abfallwirtschaft Umsetzungspotenzial geortet, Gruppe 3 setzt am stärksten auf den Sektor Bauwirtschaft und Gebäude, wie die folgende Grafik verdeutlicht.

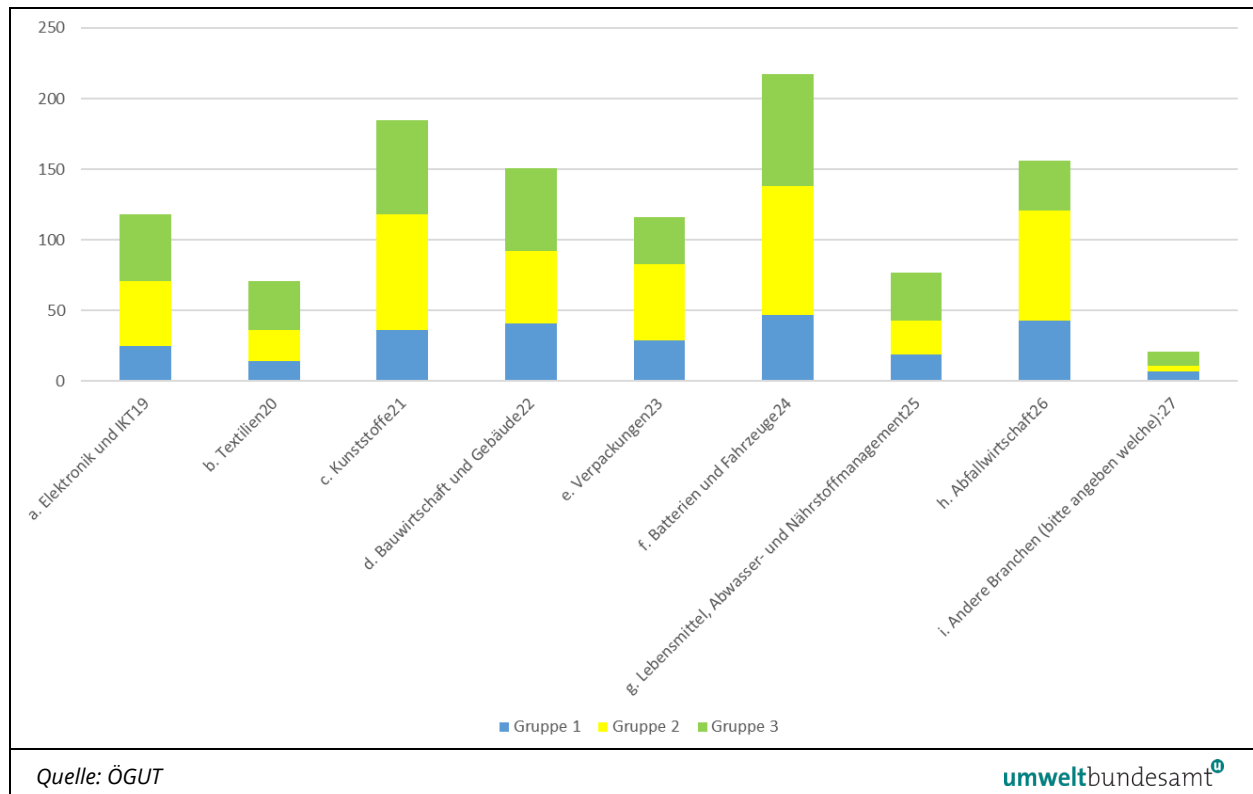
Abbildung 19: Auswertung Online-Befragung ÖGUT - Frage 5: „Wo liegt das größtes Potenzial der österreichischen Wirtschaft für eine zeitnahe und effiziente Umsetzung einer Kreislaufwirtschaftsstrategie?“, Anzahl der Nennungen.



Forschungsbedarf

Auf die Frage „In welchen Sektoren ist weiterer Forschungsbedarf gegeben, um die Kreislaufwirtschaft voranzutreiben?“ wurden mehrheitlich die Sektoren Kunststoffe, Batterien und Fahrzeuge sowie Abfallwirtschaft ausgewählt, wie die folgende Grafik zeigt.

Abbildung 20: Auswertung Online-Befragung ÖGUT - Frage 6: „In welchen Sektoren ist weiterer Forschungsbedarf gegeben, um die Kreislaufwirtschaft voranzutreiben“; Anzahl der Nennungen.



Chancen und Potenziale

Bei der Frage „Worin bestehen die größten Chancen und Potenziale der Kreislaufwirtschaft in Österreich?“ (Frage 12) sahen die Befragten die größten Potenziale neben Ressourcenschonung und Umweltschutz in den Bereichen verstärkte regionale Wertschöpfung und Schaffung von Arbeitsplätzen. Mehrheitlich wird angenommen, dass mit einer konsequenten Umsetzung der Kreislaufwirtschaft das Bruttoinlandsprodukt weiter gesteigert und zusätzliche Arbeitsplätze insbesondere in den Bereichen Bauwirtschaft und Gebäude sowie Abfallwirtschaft geschaffen werden können.

Hebel für Transformation

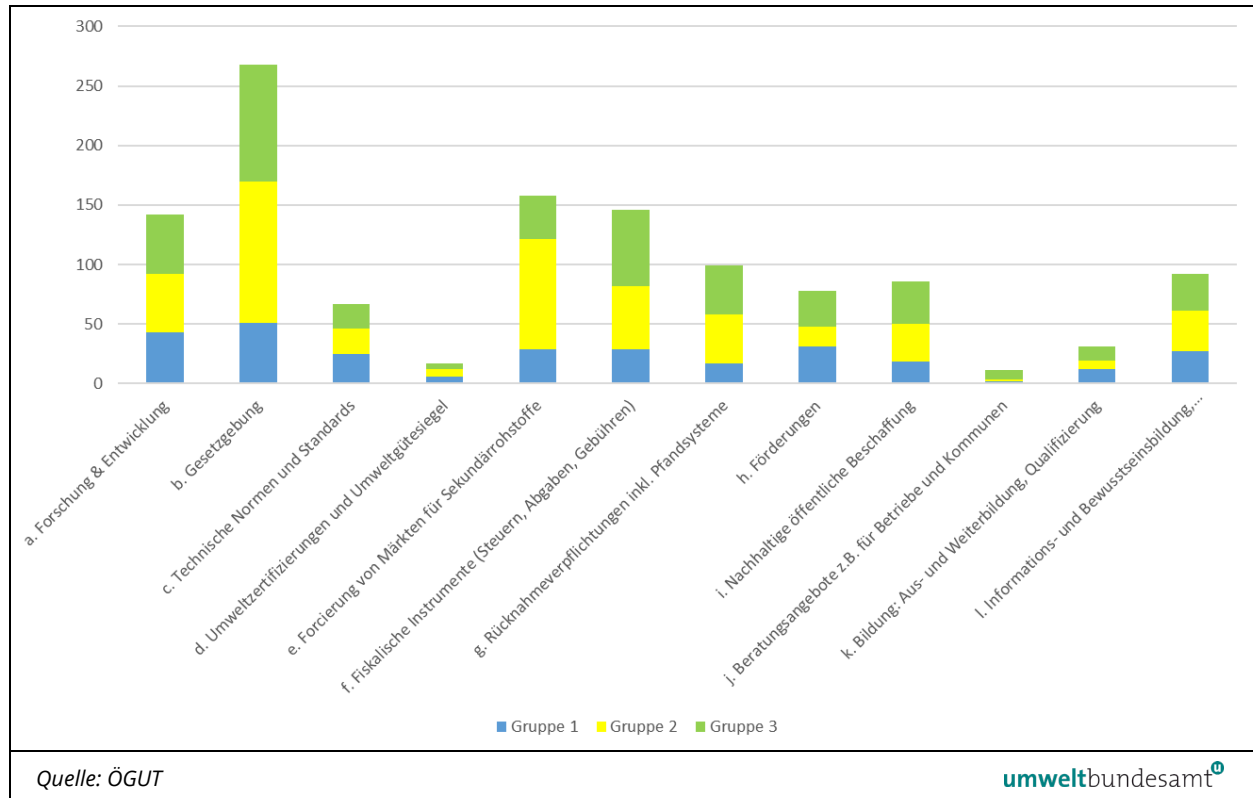
In der Befragung zu den Hebeln, um die Transformation zu einem zirkulären Wirtschaftssystem zu beschleunigen (Frage 1) setzen die RespondentInnen besonders auf regulatorische sowie fiskalische Maßnahmen. Eine Gesetzgebung, die zu erfüllende Mindestgehalte von Sekundärrohstoffen in neuen Produkten vorgibt, oder auch Vorgaben von Recyclingquoten werden hierbei genannt. Wesentliche Ansatzpunkte werden in kreislauffähigem Design und forciertem Recycling gesehen. Darüber hinaus ist die Nutzungsintensivierung von Gütern in Form von Wiederverwendung, Reparatur und Modernisierung sowie von Leih- und Servicemodellen zentral.

wirkungsvolle Instrumente

Gefragt nach dem wirkungsvollsten Instrument, um den Übergang zur Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen (Frage 2), adressierte die überwiegende Mehrheit der RespondentInnen die Gesetzgebung. Gruppe 1 sieht auch in Forschung und Entwicklung einen guten Hebel, Gruppe 2 setzt zusätzlich auf das Forcieren von

Sekundärrohstoffmärkten, Gruppe 3 auf fiskalische Instrumente. Die nachstehende Grafik zeigt auch, dass Umweltzertifizierungen und Umweltgütesiegeln, Beratungsangeboten für Betriebe und Kommunen sowie Aus- und Weiterbildung und Qualifizierung wenig Vertrauen und Wirkung zugeschrieben werden.

Abbildung 21: Auswertung Online-Befragung ÖGUT - Frage 2: „Wo liegt der Hebel um die Transformation zu einem zirkulären Wirtschaftssystem zu beschleunigen?“; Anzahl der Nennungen.



Hemmnisse am Weg zur Kreislaufwirtschaft

In der Frage 13 wurden die Hemmnisse am Weg zur Umsetzung der Kreislaufwirtschaft abgefragt. Hemmnisse werden im fehlenden Bewusstsein der KonsumentInnen, dem Fehlen internationaler Rahmenbedingungen sowie dem mangelnden Umsetzungswillen seitens Politik und Wirtschaft gesehen. Gerade die Kreislaufwirtschaft verlangt die Einbindung vieler Stakeholder und den forcierten Austausch von Daten und Information, damit zirkuläre Wertschöpfungskreise ermöglicht werden.

erwünschte Rahmenbedingungen

Bei der Frage „Welche Maßnahmen wären zielführend, um die Kreislaufwirtschaft in Österreich zu stärken?“ (Frage 16) wurde im Bereich F&E insbesondere auf das Fehlen von Forschungsprogrammen hingewiesen. Weiters sollen Sektoren und Forschungsgebiete vernetzt werden um dem systemischen Ansatz der Kreislaufwirtschaft zu entsprechen (diese Lücke wird wohl die FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft schließen).

Ein zentrales Anliegen der Stakeholder ist die Vorgabe EU-weit gleicher Rahmenbedingungen, um Wettbewerbsverzerrungen zu unterbinden.

Conclusio

Die Kreislaufwirtschaft wird als wichtiges Zukunftsthema erkannt. Von den Stakeholdern werden gesetzliche Vorgaben als besonders zielführend eingeschätzt, um eine Transformation des derzeitigen Wirtschaftssystems voranzutreiben. Neben Bewusstseinsbildung und Informationsbereitstellung werden monetäre Anreize für die rasche Umsetzung der Kreislaufwirtschaft als essenziell erachtet.

5.3 Vertiefende Interviews

Ziel und Ausgangspunkt

Ziel der 14 vertiefenden Interviews war es, allgemeine und sektorale Herausforderungen und Hindernisse sowie förderliche Faktoren am Weg zur Kreislaufwirtschaft zu identifizieren. Ausgangspunkt aller Interviews waren aktuelle Projekte bzw. Geschäftsmodelle, die derzeit von den einzelnen Unternehmen, Institutionen oder Vereinen umgesetzt werden. Als InterviewpartnerInnen wurden Early-Adopters und BefürworterInnen der Kreislaufwirtschaft aus unterschiedlichen Sektoren und Bereichen ausgewählt.

Erkenntnisse aus den Interviews

Durch die Interviews war es möglich, einen tiefen Einblick in die gelebte Praxis rund um kreislaufwirtschaftsrelevante Projekte in Österreich zu erlangen. Die InterviewpartnerInnen brachten vielfältige Ideen für notwendige Maßnahmen am Weg zur Kreislaufwirtschaft ein. Die Auswertung der Interviews machte deutlich, dass breit gefächerte Maßnahmenbündel für die drei großen Bereiche Politik, Wirtschaft und Gesellschaft notwendig sein werden, um die Kreislaufwirtschaft in Österreich großflächig umsetzen zu können.

5.4 Visionenworkshop

Ziel des Workshops

Ziel des Visionsworkshops war es, Eckpfeiler einer gemeinsam getragenen Vision für eine Kreislaufwirtschaft im Jahr 2040 zu entwickeln und diese Ideen und Vorstellungen in den Prozess zur Erstellung einer österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie einzuspeisen.

Ergebnisse

Die Ergebnisse des Visionenworkshops decken sich größtenteils mit den Visionen und den Zielen, die in den europäischen Vorgaben für die Kreislaufwirtschaft enthalten sind.

Bei der Kreislaufwirtschaft handelt es sich um ein sehr vielschichtiges, mehrdimensionales Thema. Trotz der vielen Herausforderungen wird ihre Umsetzung als essenziell angesehen, um die großen Herausforderungen der Gegenwart wie **Klimawandel, überbordender Ressourcenverbrauch und Umweltzerstörung** meistern zu können. In Abhängigkeit ihrer fachlichen Herkunft betonten die TeilnehmerInnen dabei jeweils unterschiedliche Schwerpunkte.

**erforderliche
Rahmenbedingungen**

Die Notwendigkeit von **zielgerechten Rahmenbedingungen** wurde von allen Gruppen als wichtige Voraussetzung für das Gelingen einer zirkulären Gesellschaft identifiziert. Dazu müssen **kreislauffähige Güter und Dienstleistungen durch fiskalische und regulatorische Maßnahmen wirtschaftlich konkurrenzfähig gemacht werden**. Im Fokus stehen dabei die Forcierung von kreislauffähigem Design und ressourcenschonenden Fertigungsprozessen, die Nutzungsintensivierung von Gütern sowie effizientes Recycling. Auch die multilaterale Kooperation sowie die Einbindung aller Stakeholder und AkteurInnen sind dabei von entscheidender Bedeutung. Da ohne die Akzeptanz der Bevölkerung keine tiefgreifenden Veränderungen möglich erscheinen, muss seitens der KonsumentInnen das Bewusstsein für Nachhaltigkeit gestärkt und in weiterer Folge ein Wertewandel angestrebt werden. Aus- und Weiterbildung sowie Bereitstellung von Produktinformationen werden als wesentlicher Hebel genannt. Auch ist sicherzustellen, dass den Bedürfnissen der KonsumentInnen Rechnung getragen wird.

**Überschneidungen und
Synergien**

Beinahe alle Gruppen betonten, dass in einer erfolgreichen Kreislaufwirtschaftsstrategie existierende und sich teils **überschneidende Strategien** (z. B. **Klimastrategie, Bioökonomie**) berücksichtigt werden müssen. Hier wird es entscheidend sein, mögliche Synergien zu nutzen und etwaige Zweigleisigkeiten zu verhindern.

Schließlich werden auch **Förderinitiativen** wie die FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft als wichtige Instrumente angesehen, um den Transformationsprozess der linearen Wirtschaft in eine zirkuläre Ökonomie zu beschleunigen.

6 LITERATURVERZEICHNIS

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK): Circular Economy. Ein Überblick über internationale Förder- und Unterstützungsinstrumente. Pöchlhammer Innovation Consulting. Wien 2020.

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK): Mögliche Elemente einer Biodiversitäts-Strategie Österreich 2030+. Biodiversitäts-Dialog – Öffentliche Konsultation. Wien 2020. <https://biodiversitätsdialog2030.at/konsultation.html>

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK): Ressourcennutzung in Österreich 2020. Band 3. Wien 2020.

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW): Biodiversitätsstrategie 2020+. Wien 2014.

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT): Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017. BAWP 2017. Wien 2017.

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT): #mission2030. Die Österreichische Klima- und Energiestrategie. Wien 2018.

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT): Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich. Periode 2021–2030 gemäß Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz. Wien 2019.

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT), Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF), Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT): Bioökonomie. Eine Strategie für Österreich. Wien 2019.

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT), Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT): MUT – Masterplan Umwelttechnologie. Österreichische Umwelttechnologie auf dem Weg in die Zukunft. Wien 2019.

Bundesregierung Österreich: Aus Verantwortung für Österreich. Regierungsprogramm 2020–2024. Wien 2020.

European Commission (2015): Closing the Loop – An EU Action Plan for the Circular Economy (No. COM(2015) 614 final. Brussels.

European Commission (2019): The European Green Deal (Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions No. COM(2019) 640 final). Brussels.

European Commission (2020): A New Circular Economy Action Plan. For a Cleaner and More Competitive Europe (Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions No. COM(2020) 98 final). Brussels.

Eurostat (2020): Eurostat Databases. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

Statistik Austria (2020): Wie geht´s Österreich? 2020. Indikatoren und Analysen sowie Covid-19-Ausblick. Wien.

Umweltbundesamt (2016): Entwicklung zur Biologischen Vielfalt in Österreich. Schutz, Status, Gefährdung. Reports, Bd. REP-0542. Umweltbundesamt, Wien.

Umweltbundesamt (2019): Zwölfter Umweltkontrollbericht. Reports, Bd. 0684. Umweltbundesamt, Wien.

UN – United Nations (2015): Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. A/RES/70/1. 25. September 2015.
http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change (2015): Adoption of the Paris Agreement. <https://unfccc.int/re-source/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>

7 ABKÜRZUNGEN

AP	Aktionsplan (action plan)
BAWP	Bundesabfallwirtschaftsplan
BMK	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
cap	capita
CF	CO ₂ -Fußabdruck (carbon footprint)
CMU	Circular Material Use Rate
DMC	Domestic Material Consumption
EK	Europäische Kommission
EMAS	Eco Management and Audit Scheme
FTI	Forschung, Technologie und Innovation
Gt	Gigatonnen
ha	Hektar
kg	Kilogramm
KPC	Kommunalkredit Public Consulting
MF	Material-Fußabdruck
Mrd.	Milliarden
Mt	Megatonnen
ÖGUT	Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik
RMC	Raw Material Consumption
RL	Richtlinie
SDGs	Sustainable Development Goals
t	Tonnen
u. a.	unter anderem
UFI	Umweltförderung Inland
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
usw.	und so weiter

Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

Fax: +43-(0)1-313 04/5400

office@umweltbundesamt.at

www.umweltbundesamt.at

In dieser Studie werden die Grundlagen für die Erstellung der Österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie aufbereitet. Die internationalen Vorgaben, wie das Pariser Klimaabkommen, die UN-Ziele für eine Nachhaltige Entwicklung, der Europäische Green Deal und der Aktionsplan Kreislaufwirtschaft sowie nationale Strategien und Programme bilden den Rahmen für diese Strategie. Anhand dieser Vorgaben wurden die thematischen Schwerpunkte für die Strategie abgeleitet und die wirkungsvollsten Hebel und Handlungsspielräume für Österreich entlang der Wertschöpfungskette identifiziert.

Diese Grundlagen bildeten die Basis für einen transparenten Stakeholderprozess, in dem konkrete Maßnahmen für die Transformation zu einer Kreislaufwirtschaft erarbeitet wurden.

Anhand von ausgewählten Indikatoren wird ergänzend gezeigt, wie zirkulär Österreich auch im Vergleich zu anderen EU-Staaten ist.