

Optionen und Maßnahmen



UniNETZ –
Universitäten und Nachhaltige
Entwicklungsziele

Österreichs Handlungsoptionen
zur Umsetzung
der UN-Agenda 2030
für eine lebenswerte Zukunft.

Technical Cycles

Target 12.5

Autorinnen:

Allesch, Astrid (*Universität für Bodenkultur Wien*);
Huber-Humer, Marion (*Universität für Bodenkultur
Wien*)

Reviewer_innen:

Knobloch, Peter (*Universität für angewandte Kunst
Wien*); Bockreis, Anke (*Universität Innsbruck*)

Inhalt

3		Abbildungsverzeichnis
3		Tabelleverzeichnis
4	12.5.1	Beschreibung und Kontextualisierung der Zielsetzungen
4	12.5.2	Ist-Zustand in Österreich
6	12.5.3	Systemgrenzen von Target 12.5
7	12.5.4	Kritik an Target 12.5
7	12.5.5	Kritik an Indikatoren von Target 12.5
8	12.5.6	Potentielle Synergien und Widersprüche zwischen Target 12.5 und anderen Targets bzw. SDGs
9	12.5.7	Optionen zu Target 12.5
10		Literatur

Abbildungsverzeichnis

- 6 **Abb. T_12.5_01:** Verpackungsabfälle in Österreich: EU-Recyclingziele und aktuelle Recyclingquoten. Quelle: Circle Economy & Altstoff Recycling Austria GmbH (ARA) (2019).
// **Fig. T_12.5_01:** Packaging waste in Austria: EU recycling targets and current recycling quotas. Source: Circle Economy & Altstoff Recycling Austria GmbH (ARA) (2019)
- 7 **Abb.T_12.5_02:** Inhaltliche Systemgrenze zwischen SDG 11 und SDG 12. Quelle: Eigene Darstellung.
// **Fig. T_12.5_02:** Content-related system boundaries between SDG 11 and SDG 12. Source: Own illustration

Tabellenverzeichnis

- 5 **Tab. T_12.5_01:** Statusbericht des BMK. Quelle: Eigene Darstellung, basierend auf BMK (2020).
// **Tab. T_12.5_01:** Status report of BMK. Source: Own illustration, based on BMK (2020)

12.5.1 Beschreibung und Kontextualisierung der Zielsetzungen

Die Zielvorgabe für das Target 12.5 lautet: „*Bis 2030 das Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verminderung, Wiederverwertung und Wiederverwendung deutlich verringern*“ (Vereinte Nationen (UN), 2015, S. 24). Im Hinblick auf den innerhalb von SDG 12 gemeinsamen Bezugsrahmen (Ellen MacArthur Foundation (EMF), 2013) befasst sich das Target 12.5 im Kern mit den sogenannten Technical Life Cycles (Technische Kreisläufe) und damit mit den Strategien *share, maintenance, reuse/redistribute, refurbish/remanufacture* und *recycle*.

In den technischen Kreisläufen sollen Materialien kontinuierlich zirkulieren. Rohstoffe stehen begrenzt auf der Erde zur Verfügung, deshalb ist es wichtig, diese bei gleichbleibend hoher Qualität zu erhalten. Dahingehend sollten Produkte so gestaltet werden, dass die eingesetzten Materialien mit geringem Aufwand wiederverwendbar oder reparierbar sind. Die einzelnen Werkstoffe (Materialien) müssen voneinander getrennt werden können, um sie kreislauforientiert wieder als Rohstoffe einzusetzen. Dies bedingt ein entsprechendes, nachhaltiges Produktdesign. Durch ein nachhaltiges Design wird das Abfallaufkommen verringert, da einerseits weniger Produkte neu produziert werden müssen (z. B. Transformation zu neuen Geschäftsmodellen wie etwa gemeinsame Nutzung) und andererseits erfolgt eine Reduktion des Abfallaufkommens durch Strategien wie etwa der Wiederverwendung gebrauchter Produkte (z. B. in Zweitmärkten), Wartung bzw. Reparatur (z. B. Austausch beschädigter Teile zur Verlängerung der Nutzungsdauer), der Wiederaufbereitung von Gütern (z. B. Sanierung, *refurbished products*) sowie durch Recycling (Herstellung neuer Werkstoffe aus gebrauchten Materialien) (EMF, 2013).

Für die Erreichung des SDG 12 stellt das Target 12.5 ein zentrales Ziel dar und spiegelt einen wesentlichen Kern der Kreislaufwirtschaft wider. In Österreich kann eine funktionierende ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft nur geschaffen werden, wenn mit sogenannten *Slowing-Strategien* die Verlängerung der Produktlebensdauer und mit *Closing-Strategien* die Schließung von Stoffkreisläufen etabliert wird (Bocken, Miller, & Evans, 2016).

12.5.2 Ist-Zustand in Österreich

Das Abfallaufkommen Österreichs lag im Jahr 2018 bei rund 66,47 Millionen Tonnen. Dieses beinhaltet ein Aufkommen an Primärabfällen von 63,50 Millionen Tonnen sowie 2,97 Millionen Tonnen an Sekundärabfällen, die aus der Behandlung von Primärabfällen resultieren. Im Jahr 2018 teilt sich die Behandlung sämtlicher Abfälle wie folgt auf (Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), 2020):

Abfälle mit Aushubmaterialien**66,47 Mio. Tonnen**

Behandlung	[Prozent]
Stoffliche Verwertung (Recycling oder Verfüllung)	45 %
Thermische Behandlung	7 %
Deponierung	43 %
Sonstige Behandlung	5 %

Tab. T_12.5_01: Statusbericht des BMK. Quelle: Eigene Darstellung, basierend auf BMK (2020). // **Tab. T_12.5_01:** Status report of BMK. Source: Own illustration, based on BMK (2020).

Auffallend ist der hohe Anteil von 43 % an deponierten Abfällen. Dieser Anteil ist den nicht gefährlichen, aber massereichsten Abfallströmen Aushubmaterialien und mineralischen Baurestmassen zuzuordnen. Mit 45 % stofflicher Verwertung liegt Österreich aber weit über dem Durchschnitt der EU-27-Staaten. Trotzdem zeigen Benelux-Staaten, dass noch eine deutliche Verbesserung hinsichtlich stofflicher Verwertung möglich ist (Eurostat, 2020).

1. Belgien:	2.679 kg pro Einwohner_in
2. Niederlande:	1.918 kg pro Einwohner_in
3. Luxemburg:	1.406 kg pro Einwohner_in
4. Österreich:	1.099 kg pro Einwohner_in
EU 27 Durschnitt	840 kg pro Einwohner_in

Im Vergleich zu den gesamten Abfällen fielen im Jahr 2018 rund 4,4 Millionen Tonnen Siedlungsabfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen an. 2018 wurden mit 52 % mehr als die Hälfte der rund 4,4 Mio. Tonnen Siedlungsabfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen einer stofflichen Verwertung zugeführt. 43 % wurden thermisch und 5 % mechanisch-biologisch behandelt.

Ein Teil der Siedlungsabfälle kann dem Bereich Verpackungen zugeordnet werden. Österreichweit fielen im Jahr 2018 rund 1,38 Mio. Tonnen Verpackungsabfälle an, welche zu 67 % durch Recycling im Kreislauf geführt wurden. In Abb. T_12.5_01 sind die aktuellen Recyclingquoten und Recyclingziele der EU je Verpackung abgebildet und zeigen, dass es vor allem bei Kunststoffverpackungen noch Handlungsbedarf gibt.

VERPACKUNGEN IN ÖSTERREICH: IST UND ZIELE 2025

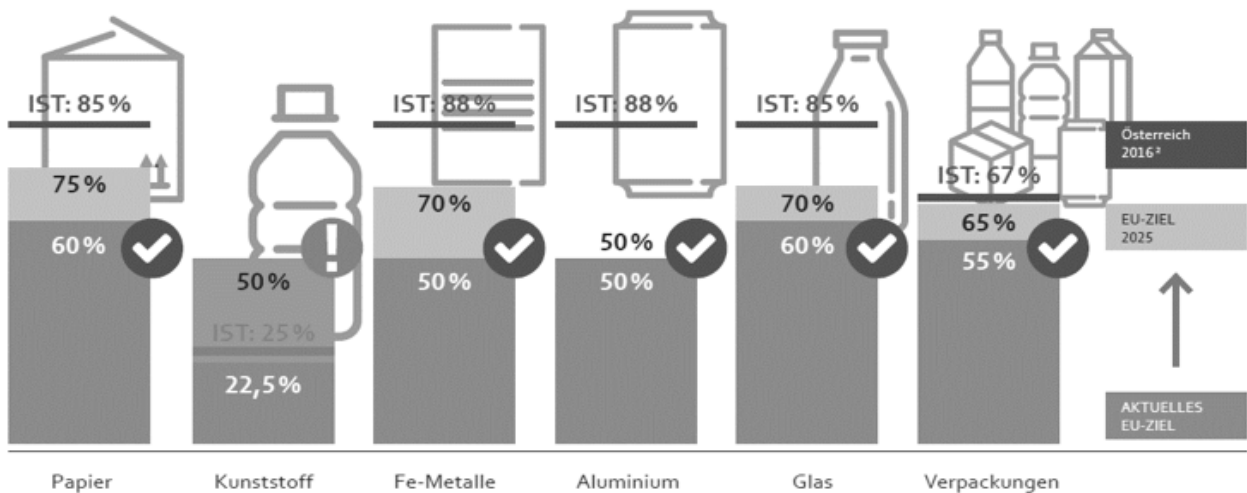


Abb. T_12.5_01:

Verpackungsabfälle in Österreich: EU-Recyclingziele und aktuelle Recyclingquoten. Quelle: Circle Economy & Altstoff Recycling Austria GmbH (ARA) (2019).

// Fig. T_12.5_01:

Packaging waste in Austria: EU recycling targets and current recycling quotas. Source: Circle Economy & Altstoff Recycling Austria GmbH (ARA) (2019).

Fraglich ist aber, ob die Recyclingrate der richtige Indikator für die Messung der Zirkularität ist. Das Ziel einer Kreislaufwirtschaft ist es, Materialflüsse aus der Natur zu reduzieren, indem nötige Materialien langfristig im Kreislauf gehalten werden. Im Vergleich zum klassischen Recycling repräsentiert der *Zirkularitätsindikator* (Measuring and Mapping Circularity) den Anteil von Sekundärrohstoffen im Gesamtverbrauch von Materialien. Der globale *Circularity Gap* Bericht (Circle Economy, 2018) kam zu dem Schluss, dass die Weltwirtschaft nur zu 9,1 % zirkulär ist und eine massive Lücke in der Schließung von Kreisläufen besteht. Die Analyse der österreichischen Wirtschaft (Circle Economy & Altstoff Recycling Austria (ARA), 2019) ergab einen Indikator von 9,7 % – leicht über dem globalen Durchschnitt. Anders als eine Recyclingquote, repräsentiert dieser Indikator den Anteil von Sekundärrohstoffen im Gesamtverbrauch von Materialien.

Produktdesign und Änderungen des Konsumverhaltens in unserer Gesellschaft sind wesentliche Voraussetzungen zur Umsetzung der EU-Maßnahmenhierarchie, um Abfälle zu vermeiden (1. Ebene der Abfallmaßnahmen-Hierarchie). *Re-Use*-Maßnahmen von Abfällen (nach abfallwirtschaftlicher Definition Maßnahmen der 2. Ebene dieser Hierarchie – Produkte sind bereits Abfall gewesen!) müssen in Zukunft ebenfalls verstärkt umgesetzt werden. Recycling (Materialrecycling) ist erst die dritte Ebene dieser Hierarchie und stellt derzeit mit den ambitionierten Zielen vorgegeben durch das *Circular Economy-Package* (= Kreislaufwirtschaftspaket) (EC, 2019) der EU für einige Abfallströme auch in Österreich eine Herausforderung dar (siehe z. B. Kunststoffabfälle).

12.5.3 Systemgrenzen von Target 12.5

Rechtliche Vorgaben, die dieses Target betreffen, sind im Österreichischen Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (BGBl. I Nr. 102/2002) mit den anhängigen Verordnungen, auf EU-Ebene durch die Abfallrahmenrichtlinie 2008

(Richtlinie 2008/98/EG) sowie spezifische abfallwirtschaftliche Richtlinien und Verordnungen und den neuen strategischen Zielen des CE-Package (Europäische Kommission (EC), 2018) gegeben.

Inhaltliche Systemgrenze

Innerhalb der abfallwirtschaftlichen Betrachtung des SDG 12 wird der Schwerpunkt auf das Abfallaufkommen und auf das Recycling gelegt. In Abb. T_12.5_02 ist das System Abfallwirtschaft abgebildet und die inhaltliche Systemgrenze (siehe orange Themenbereiche) dargestellt. Andere abfallwirtschaftliche Prozesse und vor allem Umweltauswirkungen werden innerhalb von Target 11.6 im Detail betrachtet.

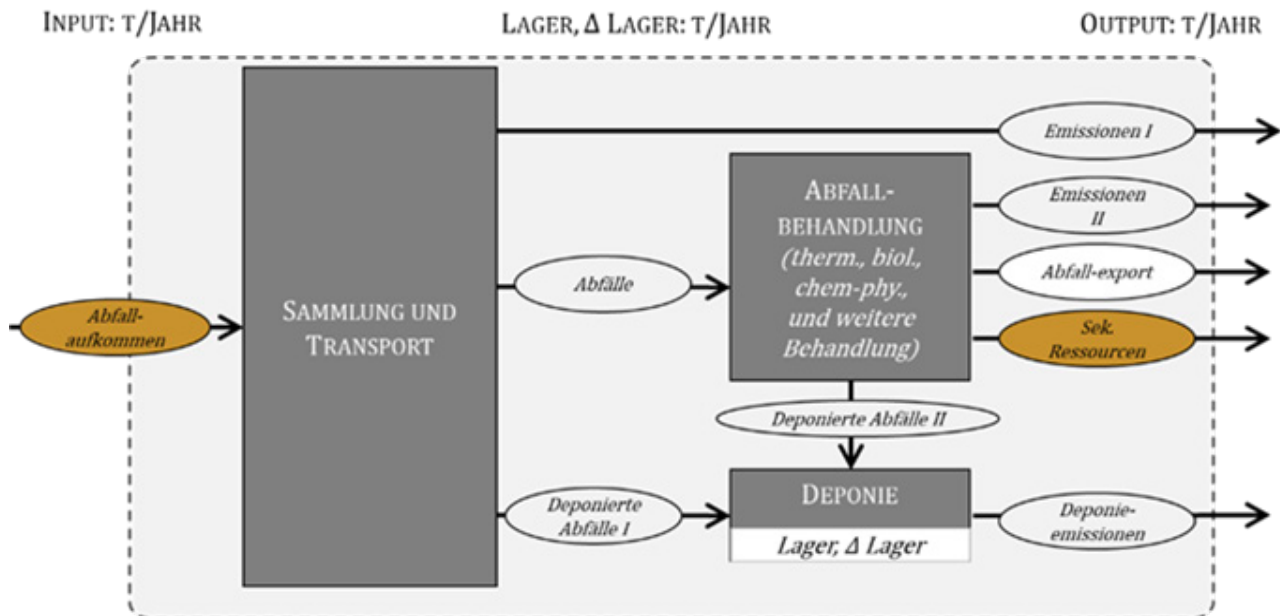


Abb. T_12.5_02: Inhaltliche Systemgrenze zwischen SDG 11 und SDG 12. Quelle: Eigene Darstellung.

// Fig. T_12.5_02: Content-related system boundaries between SDG 11 and SDG 12. Source: Own illustration.

Räumliche und zeitliche Systemgrenze:

Im Zuge der Betrachtungen wird der Fokus auf Österreich gelegt. Synergien und Zielkonflikte mit Nachbarländern bzw. Import- und Exportländern werden in diesem Target nicht direkt, sollen aber anhand von Interaktionen und *Spillover-Effekten* berücksichtigt werden. Zeitlich wird in kurzfristige, mittelfristige und langfristige Wirkungen von Maßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen unterschieden. Dabei wird unter einer kurzfristigen Wirkung der Zeitraum von Inkrafttreten der Option bis zwei Jahre danach verstanden. Mittelfristig umfasst den Zeitraum zwei bis fünf Jahre und langfristig fünf bis zehn Jahre nach der Umsetzung der vorgeschlagenen Optionen.

12.5.4 Kritik an Target 12.5

Ziel von Target 12.5 ist, bis 2030 das Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verminderung, Wiederverwertung und Wiederverwendung deutlich zu verringern. Insofern stimmen die Zielsetzung des Targets 12.5 mit dem Gesamtziel des SDG 12 überein und es gibt keine Widersprüche. Um Kreisläufe

langfristig zu schließen, ist eine reine Weiterentwicklung der (österreichischen) Abfallwirtschaft zu ineffizient. Um Kreisläufe zu schließen und Ressourcen langfristig effizienter zu nutzen, ist eine gesamtsystemische Betrachtung von Material- und Energiekreisläufen über den gesamten Lebenszyklus von der Produktion bis zur Abfallwirtschaft bzw. bis zum Wiedereinsatz der Sekundärrohstoffe nötig. Nur so ist es möglich, Rohstoffe nachhaltig zu bewirtschaften und langfristig im Kreislauf zu halten.

12.5.5 Kritik an Indikatoren von Target 12.5

Auf UN-Ebene wird der Indikator 12.5.1 *National recycling rate, tons of material recycled* (= Nationale Recyclingrate, gemessen an der Menge rezyklierten Materials in Tonnen) zur Messung des Fortschritts von Target 12.5 vorgeschlagen. Die EU (2019) verwendet im Monitoringbericht 2019 für den Bereich *Waste Generation and management* drei Indikatoren: *Circular material use rate (CMR)*; *Generation of waste excluding major mineral wastes*; *Recycling rate of waste excluding major mineral waste* (= Nutzungsrate von zirkulärem Material; Erzeugung von Abfall mit Ausnahme von grob mineralischem Abfall; Recyclingrate von Abfall mit Ausnahme von grob mineralischem Abfall). In Österreich wird der nationale Indikator *Gesamte Abfallbehandlung als Anteil am erzeugten Siedlungsabfall (in %)* verwendet. (Statistik Austria, 2019)

Laut *Statistik Austria* wäre dieser Anteil 100 %. (Anmerkung: derselbe Indikator wird für 11.6.1. herangezogen (Statistik Austria, 2019)). Dieser Indikator ist kritisch zu sehen und für Österreich nicht zielgerichtet, da eine Behandlung des erzeugten Siedlungsabfalls nichts über eine adäquate Abfallbehandlung und ebenso nichts über die Verwertungs- oder Recyclingquote aussagt (Vergleiche dazu den Zirkularitätsindikator (*Measuring and Mapping Circularity*)). Weiters sollen neben dem Siedlungsabfall – der nur rund 7 % des österreichischen Abfalls ausmacht – alle Abfallfraktionen betrachtet werden. Um eine Weiterentwicklung der österreichischen Abfallwirtschaft zu gewährleisten und die Umweltbelastungen pro Kopf zu senken, sollte nicht nur die Behandlung von Siedlungsabfall, sondern (wie seitens der UN gefordert) eine adäquate Behandlung aller Abfälle betrachtet werden. Für die Beurteilung von Target 12.5 müssen mehrere Indikatoren herangezogen werden, die sowohl quantitativ, aber auch qualitativ, Materialien beurteilen. Insbesondere bei den Kriterien *Schutz der menschlichen Gesundheit*, *Ressourcenschonung* (saubere Kreisläufe) und *sichere letzte Senken* besteht deshalb ein großer, nicht nur auf Österreich bezogener Forschungsbedarf auf dem Gebiet der zielorientierten Bewertung abfallwirtschaftlicher Maßnahmen (Brunner et al., 2015).

12.5.6 Potentielle Synergien und Widersprüche zwischen Target 12.5 und anderen Targets bzw. SDGs

Optionen und Maßnahmen zur Erreichung des Targets 12.5 in Österreich sind unter anderem im Bundesabfallwirtschaftsplan, dem *EU Green Deal*, dem europäischen Kreislaufwirtschaftspaket oder dem *Referenz-Nationalen Energie- und Klimaplan* dargestellt. Zusammenfassend sind die Maßnahmen dahingehend ausgerichtet, dass der Materialverbrauch und das Abfallaufkommen verringert werden, Märkte für *Re-Use* und Recycling-Produkte geschaffen werden und die Bevölkerung kontinuierlich über Möglichkeiten der Abfallvermei-

derung und des Recyclings informiert wird. Zur Evaluierung der geplanten Maßnahmen müssen Indikatoren jährlich erhoben werden und sowohl die Quantität, aber auch die Qualität, der Materialien in der Kreislaufwirtschaft beschreiben.

Target 12.5 ist eng verknüpft mit den Targets innerhalb von SDG 12 selbst, aber auch weitere potentielle Synergien zu verschiedenen SDGs können identifiziert werden:

- SDG 9, welches auf eine widerstandsfähige Infrastruktur sowie dem Aufbau einer nachhaltigen Industrialisierung fokussiert, beeinflusst die Rohstoffnutzung und Produktion und somit Target 12.5 direkt;
- Target 12.3 ist auf die Abfallvermeidung fokussiert, wobei der Fokus auf Nahrungsmittel liegt. Verschiedene Maßnahmen zur Abfallvermeidung werden somit für Target 12.3 und Target 12.5 wirken;
- Target 12.4 beeinflusst direkt die Qualität der entstehenden Abfälle. Nur durch einen sorgsamem Umgang mit besonders besorgniserregenden oder gefährlichen Substanzen können langfristige und auch saubere Recyclingkreisläufe etabliert werden;
- Die Ziele von Target 12.5 können nur erreicht werden, wenn alle Stakeholder_innen in der Wertschöpfungskette eingebunden und gefördert werden;
 - Target 12.6: Die Unternehmen dazu ermutigen, nachhaltige Verfahren einzuführen und in ihre Berichterstattung Nachhaltigkeitsinformationen aufzunehmen;
 - Target 12.7: In der öffentlichen Beschaffung nachhaltige Verfahren fördern, im Einklang mit den nationalen Politiken und Prioritäten;
 - Target 12.8: Sicherstellen, dass die Menschen überall über einschlägige Informationen und das Bewusstsein für nachhaltige Entwicklung verfügen.
- Hinsichtlich der Abfallwirtschaft beeinflussen sich Target 11.6 und Target 12.5 direkt; die Zusammenhänge sind anhand der inhaltlichen Systemgrenze in Kapitel C.12.5.3 dargestellt;
- Weitere Synergien ergeben sich mit Target 14.1 und Target 6.3, da Abfallvermeidung, Wiederverwendung und Recycling auch die Meeresverschmutzung erheblich verringern können.

12.5.7 Optionen zu Target 12.5

- Option Aktionsplan Hochwertiges Recycling: Design for Recycling, Schadstofffreiheit & Einsatz von Sekundärrohstoffen [Target12.5 – Option12_02];
- Option Konsum von Gebrauchsgütern in einer Kreislaufwirtschaft: nachhaltig und transformativ [Target12.5 – Option 12_07].

Literatur

- Bocken, N., Miller, K., & Evans, S. (2016). Assessing the environmental impact of new Circular business models." Proceedings of the New Business Models—Exploring a Changing View on Organizing Value Creation. Toulouse.
- Brunner, P. H., Allesch, A., Getzner, M., Huber-Humer, M., Pomberger, R., Müller, W., . . . Färber, B. (2015). Benchmarking für die österreichische Abfallwirtschaft - Benchmarking for the Austrian waste management. Wien. Technische Universität Wien, Institut für Wassergüte, Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft.
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) (Hrsg.) (2020). Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich. Wien.
- Circle Economy (2018). The Circularity Gap Report: An analysis of the circular state of the global economy. www.circularity-gap.world/2018. [1.4.2021]
- Circle Economy, & Altstoff Recycling Austria GmbH (ARA) (Hrsg.) (2019). The Circularity Gap Report: Austria. https://www.ara.at/fileadmin/user_upload/Downloads/Circularity_Gap_Report/CGR_Austria_Endversion.pdf. [1.4.2021]
- Ellen MacArthur Foundation (EMF) (2013). Towards the Circular Economy 1: Economic and business rationale for an accelerated transition. Abgerufen von <http://ellenmacarthurfoundation.org/>. [1.4.2021]
- Europäische Kommission (EC) (2018). Circular Economy Package - Implementation of Circular Economy Action Plan. http://ec.europa.eu/environement/circular-economy/index_en.html. [1.4.2021]
- Europäische Kommission (EC) (2019). Towards a circular economy. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/economy-works-people/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_en [1.4.2021]
- Europäische Union (EU) (2019). Sustainable development in the European Union: Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context 2019 edition. Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/9940483/KS-02-19-165-EN-N.pdf/1965d8f5-4532-49f9-98ca-334b0652820?t=1573202053000>. [1.4.2021]
- Eurostat (2020). Waste statistics. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_WASO-PER_custom_69562/default/bar?lang=en. [1.4.2021]
- Measuring and Mapping Circularity: https://assets.website-files.com/5e185aa4d27bcf348400ed82/5e4d0a24eb0887b1ddfa59b9_Measuring%20and%20Mapping%20Circularity%20-%20technical%20methodology%20document.pdf [1.4.2021]
- Statistik Austria (2019). Monitoring der UN Agenda 2030. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/internationales/agenda2030_sustainable_development_goals/un-agenda2030_monitoring/index.html. [1.4.2021]
- Vereinte Nationen (UN). (2015). Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015 – 70/1. Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Deutsche Fassung. <http://www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf>. [1.4.2021]