



20
24

Oberösterreichischer Abfallwirtschaftsplan



Umwelt



ENTWURF

20
24

Oberösterreichischer Abfallwirtschaftsplan

ENTWURF

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber

Amt der Oö Landesregierung | Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft

Abteilung Umweltschutz | E-Mail: us.post@ooe.gv.at

Abteilung Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht | E-Mail: auwr.post@ooe.gv.at

Kärntnerstraße 10-12, 4021 Linz

Tel.: +43 (0)732/7720-13623

Redaktionsteam

DI Markus Altenhofer • Mag.^a Linda Cerna • Mag. Jürgen Frank • Michael Hintersteiner

Mag.^a Sophie Moser • DIⁱⁿ Birgit Reiner • Mag. Martin Starmayr • Paul Zarzer

unter Mitarbeit von

Tanja Bräuer • Alexandra Brunner • Ing. Andreas Fenzl • Verena Praher

Mag.^a Dr.ⁱⁿ Reingard Peyrl, MSc und DI Dr. Klaus Bernhard (Oö. Zukunftsakademie für Kap. 2)

Illustration Titelseite ©Flash concept - stock.adobe.com

Grafik/Layout Julia Tauber

Kartografie Florian Mairböck

Druck xxx

www.land-oberoesterreich.gv.at/publikationen

Jänner 2024

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter www.land-oberoesterreich.gv.at/datenschutz



Vorwort

quam, aborio volonibus suntius, nam eaqui blabore ptaepudamet velique nullupt atectoreium vidu-
Qui conesti untemqu ideribus volum qui nimentur acerum quis iliquam et reresis voluptature molum
apicia plita sum esediti anihicimpor aut vellam, soloreria sunt acepero vendipsum verchil landis-
tem fuga. Ut quianditis audis magnimus undistias ipsam et odiates nis solenes doloribus quistiassi
officiae nusda poria vende doles molecus maximpore videmoles volendelest, sunt eaqui aborum ium
rem si andaeptas aut ute cones que lab inum eiume sapiscimus erumque mi, sequia voluptatio. Et et
velit offic tem doluptatur, culliqu aspicius utem de a volorem quidem di ut et enis nist, vitis delland
aecessitae res ullatus simolut mi, apit faccusciam, omnihitate magnatem erionsenim et vellaut ullesti
sanderro idipsanisque officimin non eatempores eum adita alignime doluptur sitia des aut harumque
esti aut hictur rem in cus recta quatiandis consed eum alibus ea dendus exped que volesti consequ
num, omniscius alicitas ero vendi omnihil lorerio maiorupist et que ex ent, nia adit aliciam faceper
esciis ea simin pa del moluptas ilibustorum, te verro id modis dent int ratem recum cum iustinctet
erum unt estiae cus, unt iur accullam voluptatquia eum harum eos rem hit oditatur apis as rerione
ceatur, sinullaut quiatem sit ent estendi od moloreius, sit, consequunt odiorep udaestiis maxim nim
aut quodiam fuga. Ut qui cusanda conet vent.

Tat lab intur, im volestistis cus, sequibus doluteserum facepe diaspiciist, sum ipsa aut vitios eos
quiae quodit, apictor itatquistem fugiaspeles dolupta tecestio dolestrumqui officillest, ipit fugiassum
fuga. Lant undeligeni nimpero consequ sequae imus, estis ea dolut volest, consedia volorio. Ut int
id quam con eliquas pedipsu ntusant.

Mag. Thomas Stelzer
Landeshauptmann

Stefan Kaineder
Landesrat

Inhalt

Impressum	4
Vorwort	5
1 Rahmenbedingungen und Strukturen	9
1.1 Internationale Vorgaben	9
1.2 Europäische Union	9
1.3 Bundesrechtliche Vorgaben	10
1.4 Landesrechtliche Vorgaben	12
1.5 Strukturen	12
1.5.1 Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft (UWD)	12
1.5.2 Organisationsstruktur der kommunalen Abfallwirtschaft	12
1.5.3 Private Entsorgungswirtschaft	13
2 Globale Megatrends - Auswirkungen auf die öö. Abfallwirtschaft	15
3 Strategische Ausrichtung der Abfallwirtschaft in Oberösterreich	19
4 Ziele und Maßnahmen	21
4.1 Organisation der kommunalen Abfallwirtschaft	21
4.2 Vernetzung	23
4.3 Bewusstseinsbildung	24
4.4 Abfallvermeidung	25
4.4.1 Vermeidung von Lebensmittelabfällen	26
4.4.2 Abfallvermeidung durch Re-Use & Reparatur	28
4.4.3 Abfallvermeidung in Haushalten	29
4.4.4 Abfallvermeidung in Betrieben und sonstigen Organisationen	30

ENTWURF

4.5 Kommunale Abfälle – Recycling – Wertstoffe	32
4.5.1 Kommunale Abfallmengen und Trennquoten	32
4.5.2 Siedlungsabfälle	34
4.5.3 Biogene Abfälle	37
4.5.4 Altstoffe	39
4.6 Abfälle aus dem Bauwesen	45
Recyclingbaustoffe	46
4.7 Klärschlamm	48
4.8 Altstoffsammelzentren und Behandlungsanlagen.	51
4.8.1 Altstoffsammelzentren.	51
4.8.2 Kompostierungs- und Biogasanlagen.	52
4.8.3 Aufbereitungsanlagen für Baurestmassen	55
4.8.4 Sortieranlagen	56
4.8.5 Thermische Anlagen	58
4.8.6 Deponien	59
5 Überblick Ziele und Maßnahmen.	63
Literaturverzeichnis	70

ENTWURF

1 Rahmenbedingungen und Strukturen

1.1 INTERNATIONALE VORGABEN

Mit der Agenda 2030 für Nachhaltige Entwicklung haben alle 193 Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen im Jahr 2015 insgesamt 17 Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals SDGs) verabschiedet. Die SDGs umfassen soziale, ökologische und ökonomische Aspekte.

Abfall- und Kreislaufwirtschaft spielen in zwei Zielen eine Rolle:



SDG 11 „Nachhaltige Städte und Gemeinden“ zielt darauf ab, Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig zu gestalten. Die von Städten ausgehende Umweltbelastung pro Kopf soll gesenkt werden, unter anderem mit besonderer Aufmerksamkeit auf der kommunalen und sonstigen Abfallbehandlung. Österreich hat dazu als nationalen Indikator die Sammelquote für Siedlungsabfälle festgelegt, diese beträgt bereits 100 %.

Quelle: SDGs <https://unric.org/de/17ziele>



Mit dem Ziel 12 sollen nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster durch Verringerung von Ressourcenverbrauch, Degradierung und Umweltverschmutzung über den gesamten Lebenszyklus bei gleichzeitiger Steigerung der Lebensqualität sichergestellt werden. Dazu soll ua die Nahrungsmittelverschwendung in Haushalten halbiert und entlang der Produktions- und Lieferketten deutlich verringert werden. Ebenso ist das Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verminderung, Wiederverwertung und Wiederverwendung deutlich zu verringern. Spezielles Augenmerk liegt auf den gefährlichen Abfällen. Österreich hat dazu als nationale Indikatoren das Aufkommen an gefährlichen Abfällen und die Recyclingrate von Abfällen (ohne Aushubmaterialien) festgelegt. Zu den Lebensmittelabfällen fehlen noch entsprechende Daten, um den „Global food loss index“ ausweisen zu können (BKA, 2023), (UNRIC, o.D.).

1.2 EUROPÄISCHE UNION

Auch die Europäische Union (EU) schafft in der Abfallwirtschaft durch Verordnungen und Richtlinien unmittelbar und mittelbar wirksame Rechtsgrundlagen für die einzelnen Mitgliedstaaten. Von zentraler Bedeutung ist die Abfallrahmenrichtlinie (2008/98/EG), welche die grundlegenden Begriffsdefinitionen (zB Abfallbegriff) und Vorschriften hinsichtlich Abfallarten, -behandlungsverfahren und -behandlungsanlagen beinhaltet.

Zur Forcierung der Ziele – Rohstoffe und Energie zu schonen und die Umwelt zu schützen – wurde folgende Hierarchie der **abfallwirtschaftlichen** Grundsätze erstellt:

1. Abfallvermeidung
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung
3. Recycling
4. Sonstige Verwertung, zB energetische Verwertung
5. Beseitigung

Das im Juni 2018 veröffentlichte EU-Kreislaufwirtschaftspaket sieht ua umfangreiche Vorgaben an die Nationalstaaten zur Abfallvermeidung, **Recyclingquoten** für Verpackungsabfälle sowie Maximalquoten bei der Deponierung von Siedlungsabfällen vor. Sowohl in Österreich als auch in Oberösterreich erfolgten und erfolgen Anpassungen zur Erreichung der Zielvorgaben.

1.3 BUNDESRECHTLICHE VORGABEN

Die Abfallwirtschaft soll sich laut dem Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft (Abfallwirtschaftsgesetz 2002 – AWG 2002) am Vorsorgeprinzip und am Ziel der Nachhaltigkeit orientieren.

Die in § 1 Abs. 1 AWG 2002 durchaus umfangreich formulierten Ziele umfassen ua die Emissionsreduktion und Auswirkungsminimierung auf Menschen, Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensgrundlagen (Luft, Wasser, Boden) und die Ressourcenschonung (Rohstoffe, Wasser, Energie).

Die Grundsätze der Abfallwirtschaft werden im AWG 2002 durch die Festlegung der „öffentlichen Interessen“ komplettiert. Diese zielen auf die Vermeidung von Gefahren beim Umgang mit Abfällen (insbesondere durch Sammlung, Beförderung, Lagerung, Behandlung von Abfällen) ab (§ 1 Abs. 3 AWG 2002).

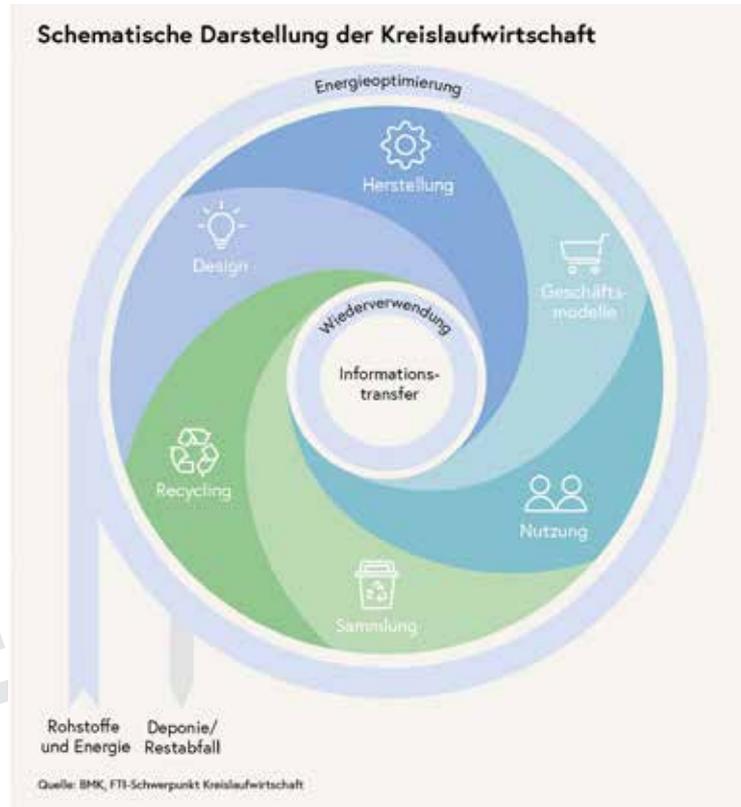
Aufgrund der verfassungsrechtlich dem Bundesgesetzgeber zustehenden Bedarfsgesetzgebungs-kompetenz wurden die Belange der Abfallwirtschaft in sehr weitreichendem Maß von diesem im Rahmen des AWG 2002 geregelt. Dazu zählen etwa

- der zweigliedrige Abfallbegriff als subjektiver (Entledigungsabsicht) und objektiver Abfallbegriff (Abfall im öffentlichen Interesse),
- allgemeine Behandlungspflichten für Abfallbesitzer,
- Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Verwertung,
- Vorgaben zur Sammlung und Behandlung von nicht gefährlichen und gefährlichen Abfällen,
- die Einrichtung von Sammel- und Verwertungssystemen,
- die Genehmigung und Überprüfung von Abfallbehandlungsanlagen.

Mit der AWG-Novelle zum Kreislaufwirtschaftspaket im Jahr 2020 wurden die Vorgaben des EU-Kreislaufwirtschaftspaketes im AWG 2002 verankert.

Insbesondere sind im Anhang 1a quantitative Zielvorgaben für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen festgelegt.

Seit Dezember 2022 liegt die österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie vor. Wesentliche Ziele dieser Strategie sind die Reduktion des Ressourcenverbrauchs, die Steigerung der Ressourcenproduktivität sowie der Zirkularitätsrate und die Reduktion des Konsums privater Haushalte (BMK, 2022). Mit den in der Strategie dargestellten Maßnahmen soll der Übergang zur Kreislaufwirtschaft erreicht werden.



Quelle: BMK, 2022

Auf Basis des AWG 2002 wurden eine Reihe von Verordnungen erlassen, welche spezielle Regelungen für einzelne Bereiche der Abfallwirtschaft beinhalten, wie zB die Verordnung der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie über das Pfand für Einweggetränkeverpackungen aus Kunststoff oder Metall (**Pfandverordnung** für Einweggetränkeverpackungen), BGBl. II Nr. 283/2023.

Zur Verwirklichung der abfallwirtschaftlichen Ziele und Grundsätze hat die Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie mindestens alle sechs Jahre einen **Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP)** zu erstellen. Zuletzt wurde der dreiteilige BAWP 2023 veröffentlicht (BMK, 2023). Die darin enthaltenen technischen Vorgaben stellen den aktuellen Stand der Technik dar und sind als objektiviertes, generelles Gutachten zu qualifizieren.

1.4 LANDESRECHTLICHE VORGABEN

Im Vergleich zur oben erläuterten Kompetenz des Bundes übernehmen die Länder im Wesentlichen die Regelung von Organisation und Durchführung der Sammlung und Behandlung nicht gefährlicher Siedlungsabfälle (Hausabfälle, sperrige Abfälle, biogene Abfälle und haushaltsähnliche Gewerbeabfälle). Das Landesgesetz über die Abfallwirtschaft im Land Oberösterreich (Oö. Abfallwirtschaftsgesetz 2009 – Oö. AWG 2009) dient dafür in Oberösterreich als primäre Rechtsgrundlage und regelt ua die Aufgaben der Gemeinden (zB zulässige Abholintervalle bei Hausabfällen und Bio-tonnenabfällen) sowie die Aufgaben des Landesabfallverbandes und der Bezirksabfallverbände.

Weiters enthält das Oö. AWG 2009 Vorgaben zur Erstellung der Abfallordnung (§ 6 Oö. AWG 2009) und Abfallgebührenordnung (§ 18 Oö. AWG 2009). Dabei handelt es sich jeweils um eine Verordnung der Gemeinde. Auch die Aufgaben der Abfallbesitzer:innen werden festgelegt (§ 9 Oö. AWG 2009). Unter Beachtung des BAWP ist ein Landes-Abfallwirtschaftsplan zu erstellen bzw. fortzuschreiben (§ 19 Oö. AWG 2009), welcher eine Bestandsaufnahme des Abfallaufkommens, eine Darstellung der Behandlungsanlagen, Ziele für eine nachhaltige Abfall- und Stoffflusswirtschaft sowie Strategien zur Abfallvermeidung und Abfallbehandlung im Sinne der Abfallhierarchie zu enthalten hat.

1.5 STRUKTUREN

1.5.1 Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft (UWD)

Die Abteilungen von UWD bilden das Kompetenzzentrum für Umwelt und Wasserwirtschaft beim Amt der oberösterreichischen Landesregierung. Ziel von UWD ist, die Umwelt als Lebensbasis für die Zukunft zu sichern und dabei unter anderem auch Rahmenbedingungen für eine umweltgerechte, funktionsfähige, wirtschaftliche und kundenorientierte Sammlung und Behandlung der Abfälle in Oberösterreich zu schaffen.

Im Bereich der Abfallwirtschaft bestehen folgende Aufgaben:

- Erarbeitung von Grundlagen für Strategien zur Abfall- und Stoffstromwirtschaft und zu Ressourcenfragen; Überprüfung des laufenden Geschehens
- Mitwirkung an der Weiterentwicklung der gesetzlichen Rahmenbedingungen (Oö. AWG 2009 und das AWG 2002 sowie den dazugehörigen Verordnungen)
- Erarbeiten von Förderungsmechanismen für Maßnahmen der Abfallwirtschaft und deren Durchführung
- Durchführen abfallrechtlicher Verfahren und Überwachungstätigkeiten
- Chemisch-technischer Sachverständigen- und Beratungsdienst für die Abfallwirtschaft

1.5.2 Organisationsstruktur der kommunalen Abfallwirtschaft

In Oberösterreich bilden alle Gemeinden eines politischen Bezirkes jeweils einen Bezirksabfallverband (BAV). Der BAV ist eine Körperschaft öffentlichen Rechts mit eigener Rechtspersönlichkeit. 438 Gemeinden bilden die 15 Bezirksabfallverbände.

Die 3 Städte mit eigenem Statut (Linz, Steyr, Wels) übernehmen direkt die Aufgaben des BAV. Der OÖ Landesabfallverband (LAV) wird von allen BAV und den Statutarstädten gebildet und hat die landesweite Koordinierung der überregionalen Aufgaben durchzuführen.

Die O.Ö. Landes-Abfallverwertungsunternehmen GmbH (O.Ö. LAVU GmbH) steht unmittelbar im Eigentum der BAV Holding GmbH und dem LAV sowie über diesen mittelbar im Eigentum der 15 BAV und der 3 Statutarstädte. Die O.Ö. LAVU GmbH ist Betreiberin der meisten Altstoffsammelzentren in Oberösterreich.



Die genannten Einrichtungen bilden zusammen das **Netzwerk** der Umweltprofis. Die rechtlichen Vorgaben zur Organisationsstruktur finden sich in den §§ 12 bis 17 Oö. AWG 2009. Um die oberösterreichischen Haus- und Sperrabfallmengen zu bündeln und gemeinsame Entsorgungsverträge abschließen zu können, wurde die OÖ BAV AbfallbehandlungsgmbH (kurz BAVA) gegründet, in der alle 15 Bezirksabfallverbände und die Statutarstädte Wels und Steyr sowie die Bezirksabfallverbände Holding GmbH Gesellschafter sind. Die Hauptaufgaben des Landesabfallverbandes, der Bezirksabfallverbände und der Gemeinden sind wie folgt verteilt:

LAV (§ 17 Oö. AWG 2009)	BAV (§ 14 Oö. AWG 2009)	Gemeinden (§§ 5 ff Oö. AWG 2009)
Körperschaften öffentlichen Rechts		Eigener Wirkungsbereich
<ul style="list-style-type: none"> landesweite Koordination von überregionalen Angelegenheiten Information der Mitglieder Vertretung der gemeinsamen Interessen Öffentlichkeitsarbeit Koordinierung und Abstimmung der regionalen Abfallwirtschaftsprogramme aufeinander Koordinierung von Projekten 	<ul style="list-style-type: none"> Abfallberatung für Haushalte, Betriebe und Anstalten Organisation einer geordneten Sammlung von Altstoffen Betrieb von Behandlungsanlagen für Siedlungsabfälle Erstellung des regionalen Abfallwirtschaftsprogramms Meldeverpflichtung bzgl. Abfallmengen etc. an Land OÖ 	<ul style="list-style-type: none"> Sammlung der Siedlungsabfälle bzw. Organisation der Sammlung durch Dritte Erstellung der Abfallordnung Erstellung der Abfallgebührenordnung Betrieb von Anlagen zur Behandlung von biogenen Abfällen Abfallsammlung an allgemein zugänglichen Plätzen

1.5.3 Private Entsorgungswirtschaft

Die Abfallverbände nehmen ihre Aufgaben in enger Zusammenarbeit mit privaten Sammlern und Behandlern von Abfällen wahr. In Oberösterreich haben rund 750 befugte Abfallsammler bzw. -behandler ihren Firmensitz, insgesamt werden rund 800 Sammeleinrichtungen und Behandlungsanlagen betrieben.

Gemeinsam sorgen Verbände und Entsorgungswirtschaft für Strukturen, die eine effiziente und effektive Verwertung und Entsorgung der Abfälle aus dem Haushalts- und dem Gewerbebereich sicherstellen. In Österreich erwirtschaften die öffentliche und die private Abfallwirtschaft gemeinsam einen Umsatz von rd. 5,2 Mrd. Euro mit rd. 43.300 Beschäftigten (BMK, 2023).

ENTWURF

2 Globale Megatrends – Auswirkungen auf die öö. Abfallwirtschaft



Quelle: Abt. Trends und Innovation / Katharina Leonhartsberger

Die Top 10 Megatrends repräsentieren eine Vielfalt globaler und langfristiger Entwicklungen, die von demografischen Veränderungen bis zur Digitalisierung reichen und tiefgreifende Auswirkungen auf verschiedene Aspekte des Lebens haben. Jeder dieser Trends prägt die künftigen Herausforderungen der Abfallwirtschaft sowie die Entwicklung von Strategien für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft.

Für die bessere Übersichtlichkeit wurden in der folgenden Zusammenstellung Digitalisierung und Vernetzung bzw. Neue Mobilität und Globalisierung zusammengeführt.

Globale Megatrends		Möglicher Einfluss auf die oö. Abfallwirtschaft
DEMOGRAFISCHER WANDEL 	<p>Der demografische Wandel umfasst die Veränderung der Bevölkerungsstruktur, gekennzeichnet durch niedrige Geburtenraten, steigende Lebenserwartung und Wachstum durch Zuwanderung.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prognostizierter Bevölkerungszuwachs in OÖ bis 2050 um etwa 10 % ¹ ▪ Änderung der Altersstruktur und höhere Anteile älterer Menschen ▪ Veränderte Lebensphasen (zB späte Familiengründung) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anpassung an steigende, aber auch an regional fallende Abfallmengen ▪ Barrierefreie Zugänge zu den Leistungen der Abfallwirtschaft ▪ Zielgruppenorientierte Ver- und Entsorgungsangebote
DIGITALISIERUNG/VERNETZUNG 	<p>Digitalisierung und Vernetzung umfassen die fortschreitende Plattformökonomie und den Einsatz digitaler Technologien, die zu neuen Verhaltensmustern und Organisationsformen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Neue Verhaltens- und Konsummuster durch erweiterte technische Möglichkeiten ▪ Veränderte Stoffströme im Zuge der Sharing Economy und Lieferdienste ▪ „Digitale Zwillinge“ von wertvollen Gütern (elektronische Produkt- bzw. Materialpässe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KI-basiertes Recycling für höhere (stoffliche) Recyclingquoten ▪ Transparentere Materialströme als Grundlage einer smarten Kreislaufwirtschaft ▪ Digitalisierte Optimierung von Abfallentsorgungsrouten und -intervallen
WISSENSGESELLSCHAFT 	<p>Steigende Bedeutung von Wissen und Innovation in der Wirtschaft und Gesellschaft, geprägt durch einen erhöhten Bildungsgrad und die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Höherer Forschungs- und Innovationsanteil in der Wertschöpfung ▪ Future Skills: Faktenwissen vs. Kompetenzen ▪ Entkoppelung Wirtschaftswachstum/ Ressourcenverbrauch 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zirkuläre Geschäftsmodelle (Product as a Service) stärken Re-Use von Konsumgütern ▪ Herausforderung Fachkräfte- bzw. generell Arbeitskräftemangel für die Abfallwirtschaft ▪ Bewusstseinsbildung für Abfalltrennung in neuen Medien
INDIVIDUALISIERUNG 	<p>Individualisierung kennzeichnet den gesellschaftlichen Trend zur Ablösung traditioneller Lebensformen durch vielfältigere persönliche Wahlmöglichkeiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Steigende Vielfalt der Lebensstile ▪ Zunahme von Einpersonenhaushalten ▪ Persönliche Identifikation mit Produkten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Höhere Abfallmengen pro Kopf ▪ Steigende Materialkomplexität ▪ Anpassung der Abfallsammlung und -entsorgung an individuelle Bedürfnisse

¹ Quelle: Statistik Austria

Globale Megatrends		Möglicher Einfluss auf die öö. Abfallwirtschaft
KLIMA-/ÖKOLOGIEBEWUSSTSEIN 	<p>Klima- und Ökologiebewusstsein beschreibt den zunehmenden Fokus auf umwelt- und ressourcenschonendes Leben und Wirtschaften, geprägt durch das Bewusstsein über globale Zusammenhänge.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Steigende Bedeutung des Klimawandels in allen Lebensbereichen ▪ Neue Ziele und Wohlstandsbilder ▪ Ressourcenverknappung betrifft immer mehr Rohstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhöhung von Recyclingquoten ▪ Neue Abfallarten wie Elektroofenschlacke durch Energiewende in der (Stahl)Industrie ▪ Steigende Wirtschaftlichkeit von Sekundärrohstoffen wie Recyclingbaustoffen
GESUNDHEIT/WOHLBEFINDEN 	<p>Gesundheit und Wohlbefinden umfassen ein ganzheitliches Gesundheitsverständnis, das körperliche, seelische, geistige, soziale und ökologische Aspekte berücksichtigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prävention im Fokus durch Wearables, Self-Tracking ▪ Achtsame und nachhaltige Lebensstile ▪ Vielfalt von Gesundheitstrends 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entstehung neuer Abfallarten (zB Smart Clothes) ▪ Bewusstsein für „neue“ Schadstoffe wie Mikroplastik oder fluorierte Verbindungen ▪ Höhere umweltrelevante Anforderungen an Anlagengenehmigungen
URBANISIERUNG 	<p>Die Urbanisierung beschreibt die zunehmende Expansion städtischer Gebiete, gekennzeichnet durch Bevölkerungswachstum, Verdichtung und die Entwicklung von urbanen Lebensstilen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Weiteres Wachstum (sub)urbaner Räume (zB LL +13.4 %, WL +14.5 % bis 2050²) ▪ Verdichtung und Wohnungsmangel in Städten ▪ Mögliche Trendumkehr durch Entwicklungen wie Homeoffice 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zunehmende Bedeutung von „Urban Mining“ für Sekundärrohstoffgewinnung ▪ Einsatz von KI und smarten Abfallsystemen in dichtbesiedelten Gebieten ▪ Zunahme von Haus- und Sperrmüll in (regionalen) Zentren
NEUE MOBILITÄT/GLOBALISIERUNG  	<p>Neue Mobilität und Globalisierung beinhaltet eine Zunahme und Beschleunigung der Bewegungen sowie eine Vielfalt an Mobilitäts- und Antriebsformen, geprägt durch technologische Innovationen und veränderte Lebensweisen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zunahme der überregionalen Güter- und Personenbeförderung im Zuge der Globalisierung ▪ Vielfältige Mobilitätsdienstleistungen ▪ Zusätzliche Mobilität durch neue Familien- und Wohnformen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steigender Bedarf an hochwertigem Recycling von Fahrzeugmaterialien ▪ Neue Stoffkreisläufe zB für E-Akkus und Leichtbaumaterialien; regionale Spezialisierungen ▪ (Über-)regionale Abfall- und Sekundärrohstofftransporte als Chance und Herausforderung

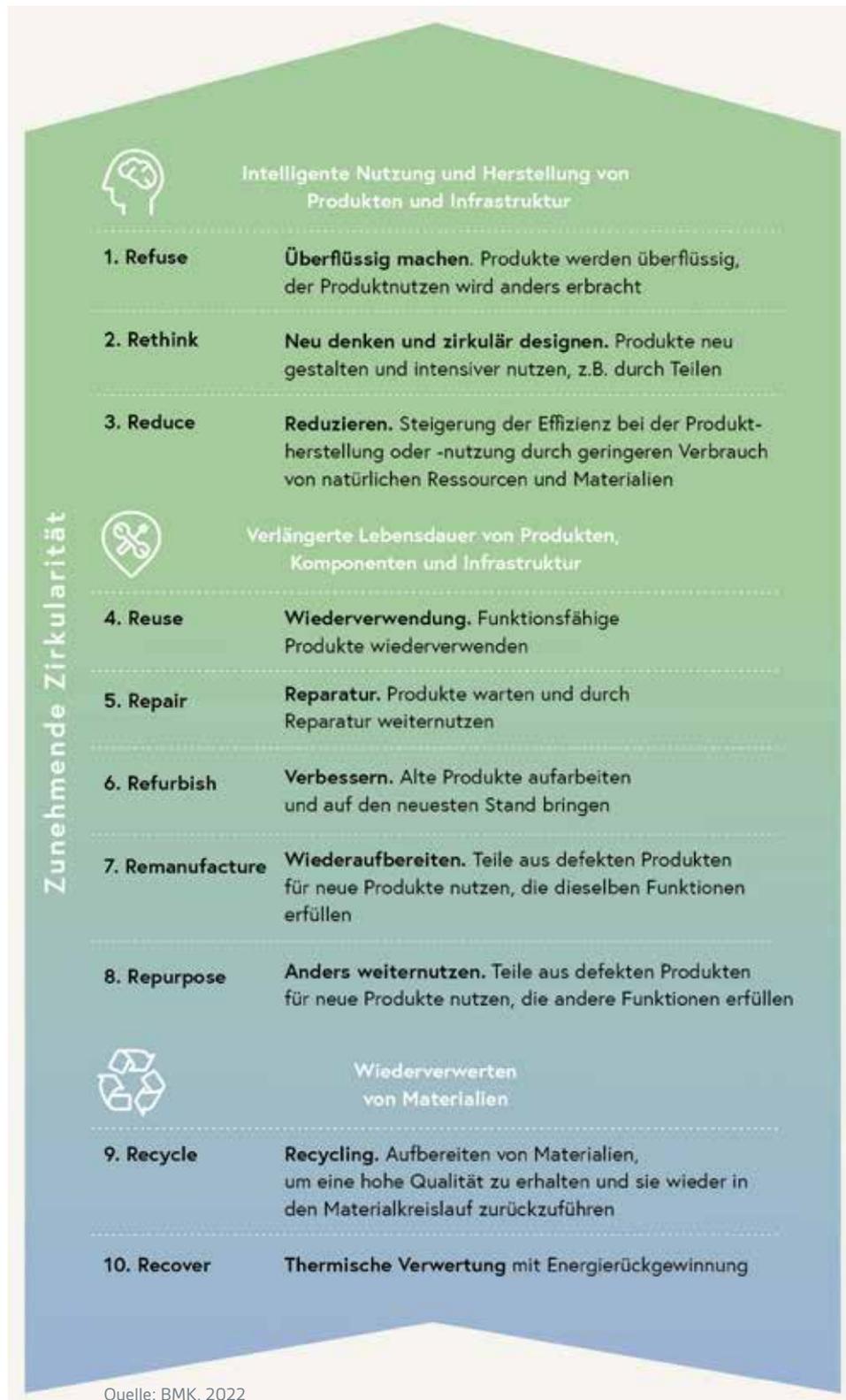
²Quelle: ÖROK

ENTWURF

3 Strategische Ausrichtung der Abfallwirtschaft in Oberösterreich

Die Vision ist eine Umgestaltung der österreichischen und somit auch der oberösterreichischen Wirtschaft und Gesellschaft in eine klimaneutrale, nachhaltige Kreislaufwirtschaft bzw. Kreislaufgesellschaft ("Circular Society") bis 2050.

10 Grundsätze der Kreislaufwirtschaft



Die Abfallwirtschaft in Oberösterreich leistet bereits wesentliche Beiträge zu einer ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft und den zehn Grundsätzen (s. Abbildung). Grundlage dafür sind rund 750 Sammler und Behandler von Abfällen, 560 Behandlungsanlagen für Abfälle, ein flächendeckendes, niederschwelliges Angebot der Altstoff- und Abfallsammlung für die Bürger:innen sowie die Tatsache, dass alle Gemeinden in Abfallverbänden nach dem Oö. AWG 2009 organisiert sind.

Es steht fest, dass die maßgeblichen Rahmenbedingungen auf Bundesebene festgelegt werden und hier wenig Spielraum auf Verwaltungsebene besteht. Der Beitrag des Landes ist trotzdem ein wesentlicher.

So gilt es, in Genehmigungsverfahren und schon vorher in Beratungen, neue Ansätze und Ideen auf ihre Umsetzbarkeit hin zu prüfen und zu unterstützen. Es gilt Lösungen für jene Vorhaben zu finden, die die Zielerreichung unterstützen. Auf dem Weg dorthin wird das Land Oberösterreich als Plattform zu Verfügung stehen, um den notwendigen Dialog voranzubringen.

Die Umsetzung kann nur gelingen, wenn die Menschen bereit sind, diesen Weg mitzugehen. Der bereits eingesezte demografische Wandel, die massiven Änderungen im Konsumverhalten und auch die allgemeine Erwartungshaltung gegenüber Dienstleistern sind Herausforderungen, aber auch Chancen. Diese sich laufend ändernden Rahmenbedingungen sind vor allem in der Kommunikation (Öffentlichkeitsarbeit & Bewusstseinsbildung) innovativ und flexibel zu berücksichtigen (Werkzeuge, Maßnahmen, Zielgruppen).

Die Erkenntnis, dass ein aktiver Klimaschutz erforderlich ist, steigt in der Bevölkerung, es steigt aber auch der weltweite Material-Fußabdruck. Diese Diskrepanz gilt es aufzulösen – durch einen klugen Mix aus Anreizen und legislativen Vorgaben.



Kooperationen
ermöglichen
neue Ansätze

4 Ziele und Maßnahmen

Die kommunale Abfallwirtschaft in Oberösterreich befindet sich auf einem hohen Niveau, dies wurde im Rahmen der jüngsten Prüfung der Abfallwirtschaft in Oberösterreich durch den Landesrechnungshof 2023 im Wesentlichen bestätigt. Eine Weiterentwicklung ist daher durch eine zielgerichtete Vernetzung aller Akteure, vom Produktdesign bis zur Abfallbehandlung und vom Konsument:innen bis zu allen Ebenen der kommunalen Abfallwirtschaft aktiv zu verfolgen. Insbesondere bei Initiativen zur Abfallvermeidung und Wiederverwendung, sowie beim Ausbau der getrennten Sammlung und bei der Erhöhung des stofflichen Verwertungsanteils ist ein Schwerpunkt zu setzen. Die Ziele des Kreislaufwirtschaftspaketes machen eine Transformation entlang der gesamten Wertschöpfungskette erforderlich.

Zieljahr für den Landes-Abfallwirtschaftsplan ist das Jahr 2028, dieses ergibt sich aus dem 6-jährigen Überprüfungszyklus gemäß Oö. AWG und den dazu jeweils verfügbaren aktuellsten Daten. Die Entwicklung seit dem letzten Abfallwirtschaftsplan wird im Vergleich von 2015 zu 2022 dargestellt.

4.1 ORGANISATION DER KOMMUNALEN ABFALLWIRTSCHAFT

Oberösterreich verfügt seit dem Jahr 1991, als die Bezirksabfallverbände (BAV) eingerichtet wurden, über eine sehr gute und flächendeckend weitgehend einheitliche Organisationsstruktur in der kommunalen Abfallwirtschaft.

Entwicklung und Ausblick

Auch wenn die kommunale Abfallwirtschaft in Oberösterreich sehr gut entwickelt ist, gibt es immer wieder Optimierungspotentiale. Die teilweise schon zurückliegenden und teilweise noch anhaltenden Krisen (Covid-19-Pandemie, Ukraine-Krieg, Energie-Mangellage) haben klar aufgezeigt, dass auch die Belange der Abfallwirtschaft an die Erfordernisse des sich ständig ändernden nationalen und internationalen Geschehens anzupassen sind.



Besonders ist auf den Bericht des Oberösterreichischen Landesrechnungshofs vom Juni 2023 zur Initiativprüfung der Abfallwirtschaft in Oberösterreich hinzuweisen, welcher darin mehrere Empfehlungen zur Weiterentwicklung der oberösterreichischen Abfallwirtschaft formuliert hat. So sind jedenfalls Maßnahmen zu ergreifen bzw. zu unterstützen, die regionsübergreifende Kooperationen ermöglichen und dadurch effektive und effiziente Aufgabenerfüllung stärken können. Das "Altstoffsammelzentrum" gilt als wesentlicher Player in der kommunalen Entsorgungslandschaft OÖs. Eine zukunftsorientierte Fortentwicklung derselben ist strategisch wichtig. Diesbezüglich wird auf den bereits eingesetzten Zukunftsstrategieprozess "ASZ 2030", welcher von der kommunalen Abfallwirtschaft gestartet wurde, verwiesen.

Ziele

Die Organisation der kommunalen Abfallwirtschaft wird kontinuierlich weiterentwickelt mit Fokus auf

- Digitalisierung,
- Optimierung der Aufgabenverteilung und
- Maximierung der Benutzerfreundlichkeit für die Bürger:innen bei allen Leistungen.

Maßnahmen

- Forcieren der Entwicklung der Abfallwirtschaft als wesentlicher Teil der Kreislaufwirtschaft.
- Erarbeiten einer Strategie zur Zukunft der kommunalen Abfallwirtschaft in OÖ unter Einbeziehung der BAV und des LAV auch im Hinblick auf ein Krisen- und Katastrophenmanagement
- Erzielen von Optimierungseffekten bei den abfallwirtschaftlichen Aufgaben der Gemeinden etwa bei der Sammellogistik (Transporte, digitales Behältermanagement) und Kompostierung, Übertragung von Aufgaben auf die Bezirksabfallverbände sowie durch Entwicklung und Einführung der digitalen Transformation in der kommunalen Abfallwirtschaft
- Evaluieren der Gestaltung von Gebühren und Beitragspflichten im Oö. AWG 2009
- Standardisierung der Verwaltungsprozesse der BAV zur Vereinfachung der eigenen Aufgabenwahrnehmung;
- Schaffung der Rahmenbedingungen, damit sich die BAV zu Dienstleistungszentren für ihre Mitgliedsgemeinden weiterentwickeln können.

ENTWURF

4.2 VERNETZUNG

Entwicklung und Ausblick

Die im Sinne der Kreislaufwirtschaft angestrebte zirkuläre Ressourcennutzung wird aus vernetzten Teilsystemen bestehen (müssen), was das Zusammenspiel einer Vielzahl von Technologien, Innovationen und Akteur:innen erfordert (BMK, 2022). Dabei werden die Systemgrenzen immer mehr verschwimmen.

Im Zuge dieser Transformation ist nicht nur eine stärkere Vernetzung der in der öö. Abfallwirtschaft tätigen Institutionen untereinander, sondern auch mit externen Wirtschaftsteilnehmer:innen und den jeweiligen Kund:innen bzw. Konsument:innen anzustreben.



Quelle: BMU, ©1xpert - stocke.adobe.com

Durch diese Vernetzung werden die Wiederverwendung und das Recycling von Produkten vereinfacht und Innovationen gefördert:

- Die Erfahrungen der Entsorgungsbetriebe und Anlagenbetreiber bei der Sammlung, Zerlegung und dem Recycling bestimmter Stoffströme sind hilfreich für die Produzenten der zu Abfall gewordenen Produkte und unterstützen diese beim Produktdesign.
- Umgekehrt ist das Wissen der Produzent:innen um die Bestandteile des Produktes und deren Wiederverwendbarkeit für die Sammlung und Lagerung als Abfall sowie die allfällige Aufbereitung und Rückführung in den Produktkreislauf für die Abfallwirtschaft wertvoll.
- Synergieeffekte sind auch bei der Logistik möglich, da die Abfallwirtschaft über viel Erfahrung bei der Abfallabholung verfügt, die allenfalls für eine Reverse-Logistik (zurück zu den Produzenten) genutzt werden kann.

Ziele

- Die Akteur:innen der Abfallwirtschaft werden besser untereinander sowie mit externen Institutionen vernetzt und Innovationen verstärkt unterstützt.

Vernetzen und
Innovationen
unterstützen

Maßnahmen

- Unterstützen des Vernetzens zwischen Wirtschaft, Bildungs- und Forschungseinrichtungen, öffentlicher Hand und der Abfallwirtschaft
- Fördern des Dialogs zwischen Produktion, Distribution und der Abfallwirtschaft
- Stärken der Vernetzung der landesinternen Fachexpert:innen für Abfall- und Kreislaufwirtschaft
- Unterstützen von Innovationen zur Kreislaufwirtschaft und deren Finanzierung

4.3 BEWUSSTSEINSBILDUNG

Gerade in Zeiten wo Rohstoffe immer knapper werden und daher die dringende Notwendigkeit besteht, Konsumgüter bzw. die darin enthaltenen Rohstoffe mehrfach zu nutzen, ist es unerlässlich, Abfälle/Wertstoffe gezielt zu trennen bzw. getrennt zu sammeln, damit sie einer weiteren Verwendung oder Verwertung zugeführt werden können. Dieses mehrfache oder auch kaskadische Nutzen von Gütern spart einerseits Primärrohstoffe ein und trägt andererseits auch zum Klimaschutz bei.

Es ist wichtig den Bürgerinnen und Bürgern zu vermitteln, weshalb Abfälle getrennt werden müssen bzw. ihnen auch zu erklären, wie und wo welche Abfallarten gesammelt werden bzw. abgegeben werden können. Eine zentrale Rolle spielen hier die Abfallberaterinnen und Abfallberater der Umweltprofis in den jeweiligen Bezirken bzw. auch überregional die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des OÖ Landesabfallverbandes.

Entwicklung und Ausblick

Viele Öffentlichkeitsmaßnahmen der letzten Jahre wie zB die Kampagnen „Trenna is a Hit“, „Is nu guat“ gegen Lebensmittelverschwendung oder aber auch die Flurreinigungsaktion „Hui statt Pfui“ – um nur einige Projekte zu nennen – sind mitverantwortlich für die Erfolge der Abfallwirtschaft in Oberösterreich. Insbesondere die Abfallberaterinnen und Abfallberater haben durch ihre kompetente und fachlich fundierte persönliche Beratung zu einer deutlichen Verbesserung des „Trennverhaltens“ beigetragen.

Schwerpunkte für die nächsten Jahre werden Maßnahmen zur Abfallvermeidung sowie zur besseren Abfalltrennung sein. Neben der richtigen Sammlung und Verwertung von Abfällen werden in den kommenden Jahren Themen wie Lebensmittel bzw. Lebensmittelverschwendung, nachhaltiger Konsum und Lebensstil wesentlich sein.

OÖ am Weg zu einer
Circular Society

Gezielte Schulungen von Hausverwalterinnen und Hausverwaltern in Mehrwohnungsbauten sollen dazu dienen, dass Abfälle besser getrennt werden und auch die Qualität von getrennt gesammelten Abfällen gesteigert werden kann.

Auch die Nutzung von im Restabfall befindlichen Bioabfällen als Ressource für Vergärung und Kompostierung stellt eine Herausforderung für die nächsten Jahre dar. Gleichzeitig ist es erforderlich diese zusätzlichen Bioabfälle möglichst ohne Störstoffe zu erfassen, um in weiterer Folge Gärrest und Kompost zur Düngung und Bodenverbesserung nutzen zu können. Als wesentlicher Bildungsinhalt für Schülerinnen und Schüler ist es wichtig, dass insbesondere bei der Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern diese Themen zeitgemäß vermittelt und entsprechende Lehrbehelfe zur Verfügung gestellt werden.

Ziele

- Mit der Öffentlichkeitsarbeit werden das Bewusstsein für einen verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen und der Wert von Abfall, sowie die Eigenverantwortung der Konsumentinnen und Konsumenten für ihre Kauf- und Entsorgungsentscheidungen im privaten und öffentlichen Raum gestärkt.
- Für Abfallberatungen steht ausreichend Personal zur Verfügung.

Maßnahmen

- Weiterentwickeln von Kampagnen und Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit unter Berücksichtigung des geänderten Medien-Nutzerverhaltens insbesondere für junge Menschen, Menschen mit Migrationshintergrund (Überwinden von Sprachbarrieren), Organisatoren von Veranstaltungen und Festen sowie für den städtischen Bereich (insbesondere Mehrparteienwohnhäuser)
- Fortführen bewusstseinsbildender Maßnahmen gegen die Verschmutzung im öffentlichen Raum (Littering)
- Fortführen der Abfallberatung in Schulen, Kinderbetreuungseinrichtungen sowie in Betrieben
- Verstärktes Implementieren des Themas „Abfall ist eine wertvolle Ressource“ in der Bevölkerung allgemein und als Bildungsbestandteil in Schulen

4.4 ABFALLVERMEIDUNG

Abfallvermeidung ist ein zentraler Ansatz, um weg von der Wegwerfgesellschaft hin zu einer zirkulären Gesellschaft zu kommen. Entsprechend ist Abfallvermeidung in Strategien und rechtlichen Vorgaben prioritär verankert: von der Europäischen Abfallrahmenrichtlinie, dem EU-Aktionsplan für Kreislaufwirtschaft, dem Europäischen Grünen Deal bis hin zum Abfallwirtschaftsgesetz 2002, dem bundesweiten Abfallvermeidungsprogramm 2023 sowie dem Oö. Abfallwirtschaftsgesetz 2009.

Abfallvermeidung wirkt im Sinne der Ressourcenschonung und trägt zur Verringerung der Klimabelastung bei. Im Abfallvermeidungsprogramm 2023 (BMK, 2023b) wird sie als „gesamtgesellschaftlicher Prozess“ beschrieben. Und Abfallvermeidung steht vor immer größeren Herausforderungen und Erwartungshaltungen. Denn nach wie vor steigen sowohl Ressourcenverbrauch als auch Abfallaufkommen.



Abfallvermeidung
als zentraler
Ansatz

Als Abfallvermeidung sind gemäß AWG 2002 alle Maßnahmen zu verstehen, die – bevor ein Produkt zu Abfall geworden ist – Folgendes verringern:

- die Abfallmenge, auch durch die Wiederverwendung von Produkten oder die Verlängerung ihrer Lebensdauer
- die nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit
- den Schadstoffgehalt in Produkten

Das Bundes-Abfallvermeidungsprogramm 2023 hat die notwendigen Maßnahmen zur Zielerreichung in sieben Handlungsfeldern gebündelt. Diese Handlungsfelder werden auch im Landes-Abfallwirtschaftsplan (LAWP) angesprochen (hier im Kap. 4.4 sowie im Kap. 4.5 und Kap. 4.6): Bau, Kunststoffe & Verpackungen, Lebensmittel, Textilien, Re-Use & Reparatur, Haushalte, Betriebe & sonstige Organisationen.

4.4.1 Vermeidung von Lebensmittelabfällen

Lebensmittel sind in den letzten Jahren verstärkt im Blickpunkt, ist doch mit deren Produktion ein großer Ressourceneinsatz verbunden. Daher sollen so wenig wie möglich Lebensmittel im Abfall landen – nicht nur aus ökologischen, sondern auch aus sozialen und wirtschaftlichen Gründen. Vermeidung von Lebensmittelabfällen betrifft die gesamte Wertschöpfungskette: von der Landwirtschaft über die Produktion und den Handel bis zur Außer-Haus-Verpflegung und zu den privaten Haushalten. Bereits 2015 wurde im Rahmen der Agenda 2030 auf UN-Ebene auch ein Ziel zu Lebensmittelabfällen festgelegt (UN-SDG Ziel 12.3): bis 2030 Halbierung die Lebensmittelabfälle pro Kopf im Handel und bei den Konsument:innen sowie Verringerung der Lebensmittelabfälle entlang der Produktions- und Lieferketten einschließlich Nachernteverluste. Sowohl auf EU-Ebene als auch in (Ober)Österreich wurde dieses Ziel aufgegriffen. Eine weitere Konkretisierung der Ziele hat die EU-Kommission im Juli 2023 vorgeschlagen, diese Änderung der Abfallrahmenrichtlinie ist zum Zeitpunkt der Endredaktion des LAWP noch im Gesetzgebungsverfahren.

Aktuelle Erhebungen bzw. Abschätzungen gehen von rd. 1 Million Tonnen vermeidbarer Lebensmittelabfälle pro Jahr in Österreich aus. Entlang der Wertschöpfungskette fallen in der Landwirtschaft rd. 16 %, in der Produktion rd. 11 %, im Handel rd. 8 % und in der Gastronomie rd. 16 % an. Für den größten Teil mit rund 48 % sind die Haushalte verantwortlich (ABF-BOKU, 2020).

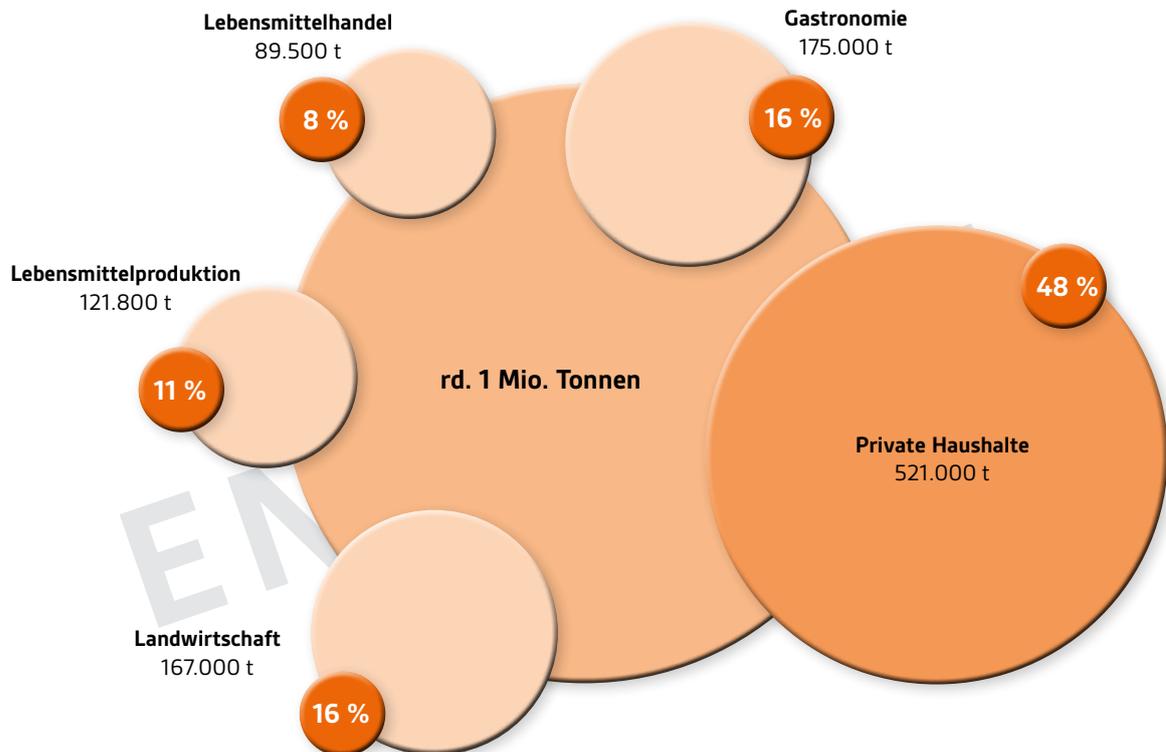
Für den Landes-Abfallwirtschaftsplan liegt der Fokus auf den Haushalten. In Haushalten landen noch genießbare Lebensmittel sowohl in der Restabfalltonne als auch in der Biotonne. Laut der aktuellsten Restabfallanalyse für OÖ 2018/2019 sind rd. 15 % vermeidbare Lebensmittelabfälle im Restabfall – das entspricht rd. 17 kg pro Einwohner:in und Jahr¹. Eine 2009 durchgeführte Untersuchung in einer oö. Region kam zum Ergebnis, dass rund 16 kg pro Einwohner:in im Jahr im Restmüll landen – somit eine ähnliche Größenordnung wie 2018/2019. Auch in der Biotonne finden sich große Mengen vermeidbarer Lebensmittelabfälle: eine Untersuchung in oberösterreichischen Städten 2020 ergab einen Anteil von rund 33 %. Die Maßnahmenpalette ist breit gefächert und reicht von Öffentlichkeitsarbeit bis zu (bundes)gesetzlichen Regelungen. Aktionen zur Bewusstseinsbildung der Konsument:innen betreffend Mindesthaltbarkeitsdatum wie die Kampagne der Umweltprofis „Is nu guat“ oder Projek-

¹ Ein Vergleich mit der OÖ Restabfallanalyse 2013 ist nicht möglich aufgrund unterschiedlicher Sortiermethodik, diese ist erst mit den Analysen 2018/2019 österreichweit vereinheitlicht worden.

te von United Against Waste, die in oberösterreichischen Großküchen zur Verringerung der Lebensmittelabfälle beitragen, haben in den vergangenen Jahren wichtige Akzente gesetzt.

Im Handel ist die Weitergabe von genusstauglichen Lebensmitteln an soziale Einrichtungen vielfach etabliert, zusätzlich können mit neuen Online-Anwendungen Produkte auch noch kurz vor Ladenschluss günstig gekauft werden. In beiden Fällen gibt es hohe Weiterentwicklungspotenziale.

Vermeidbare Lebensmittelabfälle in Österreich



Ziele

- Österreich hat sich zu Erreichung des UN-Zieles bekannt. Die Lebensmittelabfälle auf Handels- und Verbraucherebene werden bis zum Jahr 2030 entsprechend diesem Ziel halbiert. Eine ähnliche Stoßrichtung ist im Rahmen der Novellierung der EU-Abfallrahmenrichtlinie in Diskussion, zum Zeitpunkt der Endredaktion des Landes-Abfallwirtschaftsplans jedoch noch nicht fixiert.
- Der Zielpfad für vermeidbare Lebensmittelabfälle im Restabfall liegt für 2028 bei 10 %.

Maßnahmen

- Fortsetzen von bewusstseinsbildenden Maßnahmen
- Fortführen der Beratungsangebote im Bereich Küchenabfälle
- Durchführen einer weiteren Restabfallanalyse 2026/27 und Teilnahme an einem jährlichen, bundesweiten Monitoring der Restabfälle
- Unterstützen von (Forschungs)Projekten zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen
- Unterstützen bzw. Etablieren von Foren zum Austausch mit Stakeholdern entlang der Wertschöpfungskette
- Unterstützen des Bundes bei seinen Bemühungen, Lebensmittelabfälle zu vermeiden



4.4.2 Abfallvermeidung durch Re-Use & Reparatur

Re-Use-Projekt ReVital

Das ReVital-Netzwerk steht seit 2009 für Wiederverwendung in Oberösterreich. Sozialökonomische Betriebe und die kommunale Abfallwirtschaft bieten unter der eingetragenen Marke ReVital „Gute Sachen“ für eine „Gute Sache.“ Über ausgewählte Sammelschienen (ASZ oder ReVital-Shop) werden gut erhaltene Altwaren gesammelt, in qualifizierten Betrieben aufbereitet und als geprüfte Produkte in Verkaufsstellen der ReVital-Partner angeboten. Haushaltswaren, Elektrogeräte, Möbel sowie Sport- und Freizeitgeräte finden zu attraktiven Preisen neue Besitzer und Besitzerinnen.

Ressourcenschonung und soziale Beschäftigung sind die Eckpfeiler dieses Leuchtturmprojektes, das in seiner bundeslandweiten Ausgestaltung einzigartig in Österreich ist.

Die Abgabe von gut erhaltenen Gebrauchsgegenständen kann mit Stand 2022 in 110 Altstoffsammelstellen oder in den ReVital-Shops erfolgen. Diese Shops sind mittlerweile an 25 Standorten in ganz Oberösterreich zu finden (2015 waren es 17 Standorte). Neu im Netzwerk sind zudem drei ReVital-Vintage-Cafés, die vor allem als Markenbotschafter fungieren. Neun Aufbereitungsbetriebe sorgen für die Überprüfung und Qualitätssicherung insbesondere bei Elektrogeräten und Fahrrädern. Waren es im Jahr 2015 rd. 900 Tonnen ReVital-Waren, die verkauft wurden, so sind es 2022 rd. 1.120 Tonnen – wobei Corona-bedingt ein Dämpfer in der kontinuierlichen Mengensteigerung zu verzeichnen war.

www.revitalistgenial.at



Ziele

- Im Jahr 2028 soll über das ReVital-Netzwerk zumindest eine Menge von rund 1.900 Tonnen ReVital-Waren (entspricht rd. 1,2 kg/EW) verkauft werden (ohne Textilien)*.
- Die Ziele gemäß ReVital Strategiepapier 2030 (mit Zwischenzielen für 2027) für die Schwerpunkte Verkauf, Beschaffung, Logistik, interne Koordination und Öffentlichkeitsarbeit/Bewusstseinsbildung werden von den ReVital-Netzwerkpartner konsequent verfolgt.

Maßnahmen

- Verdichten des ReVital-Netzes auf rund 35 Verkaufstandorte (2030: 39)
- Ausbauen der ReVital-Vorsammlung durch Beitrag aller Altstoffsammelzentren (ASZ) in OÖ
- Einbeziehen der Alttextilien in die ReVital-Produktpalette (und Anpassung der Zielmenge für 2028)
- Umsetzen weiterer Maßnahmen zur Erreichung der Ziele gem. Strategiepapier 2030
- Mitwirken an der Initiierung eines Leuchtturmprojektes „Re-Use-Haus“
- Weiterführen der Förderung von ReVital-Maßnahmen
- Unterstützen des Bundes bei Forcierung von Re-Use

* Falls Textilien auch als ReVital-Ware eingestuft werden, ist der Wert entsprechend anzupassen.

Reparatur

Reparieren trägt wesentlich zur Abfallvermeidung bei, indem es die Lebensdauer von Produkten verlängert und somit den Bedarf an Neuanschaffungen reduziert. Dadurch wird nicht nur die Menge an Abfall verringert, sondern auch der Ressourcenverbrauch reduziert, der mit der Herstellung neuer Produkte einhergeht. Reparieren fördert zudem ein Bewusstsein für die Wertschätzung von Konsumgütern und Ressourcen und kann Arbeitsplätze schaffen.

Das Land Oberösterreich hat mit der Förderaktion „Reparaturbonus“ 2018/2019 und 2021 einen wichtigen Impuls für das Reparieren von Elektro-Haushaltsgeräten gesetzt. 2022 startete eine Bundes-Förderaktion und löste damit die Landesförderung ab. Mit dem Online Reparaturführer ÖÖ lassen sich einfach Reparaturbetriebe nach Regionen finden. Wichtige Multiplikatoren für den Reparaturansatz sind auch Repair-Cafés. Daher werden diese in der Startphase durch eine Förderung unterstützt.

Ziele

- Den Bürgerinnen und Bürgern stehen möglichst einfach zugängliche Informationsquellen zu Reparaturleistungen zur Verfügung.

Maßnahmen

- Fortführen der Förderungen für Reparatur-, Recycling- und Wiederverwendungsinitiativen
- Unterstützen des Bundes bei Forcierung von Reparatur

4.4.3 Abfallvermeidung in Haushalten

Die täglichen Konsumentscheidungen der privaten Haushalte haben einen wesentlichen Einfluss auf die Abfallmengen und den Ressourceneinsatz. Daher braucht es sowohl informierte Konsumentinnen und Konsumenten, die auf Basis nachvollziehbarer Fakten ihre Entscheidungen treffen können, als auch den rechtlichen Rahmen bzw. Anreize für Produkte und Dienstleistungen, die bestmöglich den Anforderungen der Kreislaufwirtschaft gerecht werden.

Neben den Bereichen Lebensmittel, Re-Use und Reparatur (vgl. oben) stehen aktuell der vermehrte Außer-Haus-Konsum und steigende Online-Einkäufe im Fokus – beide verursachen eine Zunahme von Verpackungsmaterial. Für den Außer-Haus-Konsum sind Mehrweglösungen bereits am Markt vorhanden, diese werden bis dato jedoch nur von einer Minderheit in Anspruch genommen. Außer Haus steigt auch die Tendenz, Abfälle im Freien zurückzulassen. Daher ist Littering (Vermüllung in der Natur und im öffentlichen Raum) mittlerweile ein allgegenwärtiges Problem, das erhebliche Kosten für die Allgemeinheit verursacht.



Ziele

- Das Abfallaufkommen aus den Haushalten wird verringert.
- Informationen zur Abfallvermeidung (auch im öffentlichen Raum) werden in geeigneter Form zur Verfügung gestellt, um das Bewusstsein zu erhöhen. Dazu werden auch die Anzahl der Flurreinigungsaktionen bzw. der beteiligten Personen erhöht.

Maßnahmen

- Fortführen der bewusstseinsbildenden Maßnahmen zur Abfallvermeidung insbesondere zum Thema Littering
- Unterstützen von Pilotprojekten
- Unterstützen des Bundes bei Forcierung von Abfallvermeidung und Anti-Littering-Maßnahmen

Siehe auch Kapitel 4.3 Bewusstseinsbildung.

4.4.4 Abfallvermeidung in Betrieben und sonstigen Organisationen

Bei der Herstellung von Produkten oder der Erbringung von Dienstleistungen können Unternehmen wertvolle Beiträge zur Ressourcenschonung leisten – sowohl aus ökologischer als auch aus wirtschaftlicher Perspektive ein Mehrwert. Maßnahmen zur Abfallvermeidung lassen sich entlang der gesamten Wertschöpfungskette setzen.

Abfallvermeidung bei Veranstaltungen

Mit der Novelle 2021 zum Oö. Abfallwirtschaftsgesetz wurden ab 1.1.2022 für Veranstaltungen, die dem Oö. Veranstaltungssicherheitsgesetz unterliegen, Vorgaben zur Abfallvermeidung verankert. Ab einer bestimmten Größenordnung (300 Gäste) sind bei diesen Veranstaltungen Mehrwegsyste-
me bei Getränken einzusetzen, ab 2.500 Gästen ist ein Abfallkonzept für Veranstaltungen zu erstellen. Die Einführung des Mehrweggebots wurde durch Beratungen zum Abfallkonzept sowie eine Förderung des Ankaufs von Mehrwegbechern für Bezirksabfallverbände bzw. nicht gewinnorientierte Organisationen unterstützt. Über diese gesetzliche Mehrweg-Verpflichtung hinaus können Veranstaltungen gesamt an Nachhaltigkeitskriterien ausgerichtet und als Green Events zertifiziert werden. Zahlreiche Veranstalter:innen gehen als Pioniere diesen Weg bereits. Im Jahr 2022 fanden in OÖ insgesamt 59 Green Events statt, welche vom Land OÖ gefördert wurden.



Ziele

- Übergeordnetes Ziel ist die Verringerung des Abfallaufkommens bei Veranstaltungen. Dazu wird insbesondere die Informationsvermittlung und Bewusstseinsbildung zur Abfallvermeidung bei Veranstaltungen fortgesetzt.

Maßnahmen

- Fortführen von bewusstseinsbildenden Maßnahmen zur Abfallvermeidung bei Veranstaltungen
- Fortführen des Programms „Green Events“, dabei Vorbildwirkung der öffentlichen Hand intensivieren
- Fortführen von Beratungsangeboten zu diesem Themenbereich

Förderung betrieblicher Abfallvermeidung

Betriebe mit mehr als 20 Mitarbeiter:innen sind gesetzlich verpflichtet, gemäß der Gewerbeordnung (GewO) und dem Abfallwirtschaftsgesetz (AWG 2002) ein Abfallwirtschaftskonzept zu erstellen. Maßnahmen zur Abfallvermeidung sind als Teil des Konzeptes festzulegen.

Das Land Oberösterreich unterstützt Betriebe und öffentliche Einrichtungen im Rahmen der betrieblichen Umweltoffensive (BUO) durch Beratungsleistungen. Dabei arbeiten Fachexpert:innen mit ihnen zusammen, um neben anderen Umweltaspekten auch Maßnahmen zur Abfallvermeidung bzw. Materialeinsparung (Ressourceneffizienz) zu entwickeln und umzusetzen. Des Weiteren wird die Implementierung von Rohstoffmanagementsystemen gefördert und die Nutzung nachwachsender Rohstoffe vorangetrieben, um den Ressourcenverbrauch zu reduzieren.

Ziele

- Aktivitäten zur Reduktion des Ressourcenverbrauchs in der Produktion werden angestoßen bzw. unterstützt.

Maßnahmen

- Fortführen der geförderten Beratungen im Rahmen der Betrieblichen Umweltoffensive
- Fortführen des Förderprogramms „Rohstoff- und Ressourcenmanagement in Betrieben“
- Unterstützen des Bundes bei der Weiterentwicklung betrieblicher Abfallvermeidungsmaßnahmen
- Unterstützen der Etablierung von (social) Urban Mining-Ansätzen zur Abfallvermeidung im Baubereich

4.5 KOMMUNALE ABFÄLLE – RECYCLING – WERTSTOFFE

Der Landes-Abfallwirtschaftsplan 2024 knüpft an die bestehende Datenbasis an und stellt die verfügbaren Daten von 2015 bis 2022 dar. Weiters finden Daten der OÖ Restmüllanalyse 2018/2019 sowie aus dem aktuellen Bundesabfallwirtschaftsplan 2023 Verwendung.

4.5.1 Kommunale Abfallmengen und Trennquoten

2022 ist bei den oberösterreichischen Haushalten und vergleichbaren Einrichtungen (Kleinbetriebe, etc.) insgesamt eine Abfallmenge von rund 829.000 Tonnen angefallen. Dies entspricht einer Masse von rund 544 kg pro Einwohner:in und umfasst alle kommunalen Abfälle inklusive Bauabfälle.

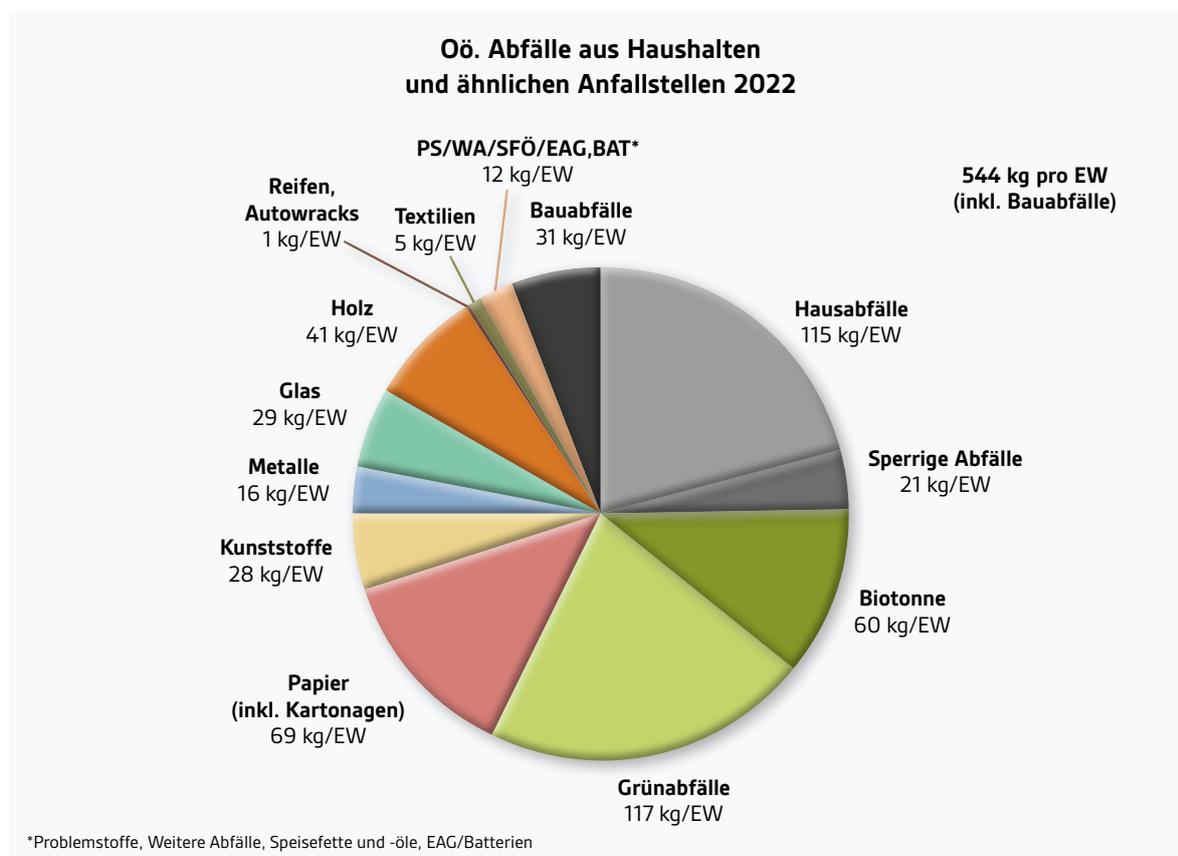


Abb. 1: Kommunale Abfälle OÖ 2022 (gerundet)

Über die kommunale Sammlung mittels Holsystem wurden 196 kg/EW erfasst, das entspricht etwa 36 % der Gesamtmenge. Im Zuge des Bringsystems (ASZ, Sammlung in Gemeinden, öffentliche Behälter, Kompostierungsanlagen und Deponien) waren es 348 kg/EW oder knapp zwei Drittel (64 %) der gesammelten Abfälle. Im Jahr 2015 wurden ca. 200 kg/EW mittels Hausabholung und 347 kg/EW mittels Bringsystem erfasst.

Trennquote¹

Um den Erfolg der Abfallwirtschaft zu messen, bedarf es einer Vielzahl von Kennzahlen. So sind nicht nur die Abfallmengen aus Haushalten und ähnlichen Anfallstellen, sondern auch die Trennquote in Prozent (%) eine äußerst wichtige abfallwirtschaftliche Kennzahl für den Ausbaugrad der getrennten Sammlung.

Landesweit lag die Trennquote im Jahr 2022 bei 74 %, in den drei Statutarstädten im Mittel bei 60 %, in den Bezirken in einer Bandbreite zwischen 70 und 80 %. Gemäß Statusbericht zur Abfallwirtschaft (BMK, 2023c) liegt Oberösterreich bei der Trennquote im oberen Spitzenfeld im Bundesländervergleich.

Trennquote in Oberösterreich beträgt 74 %

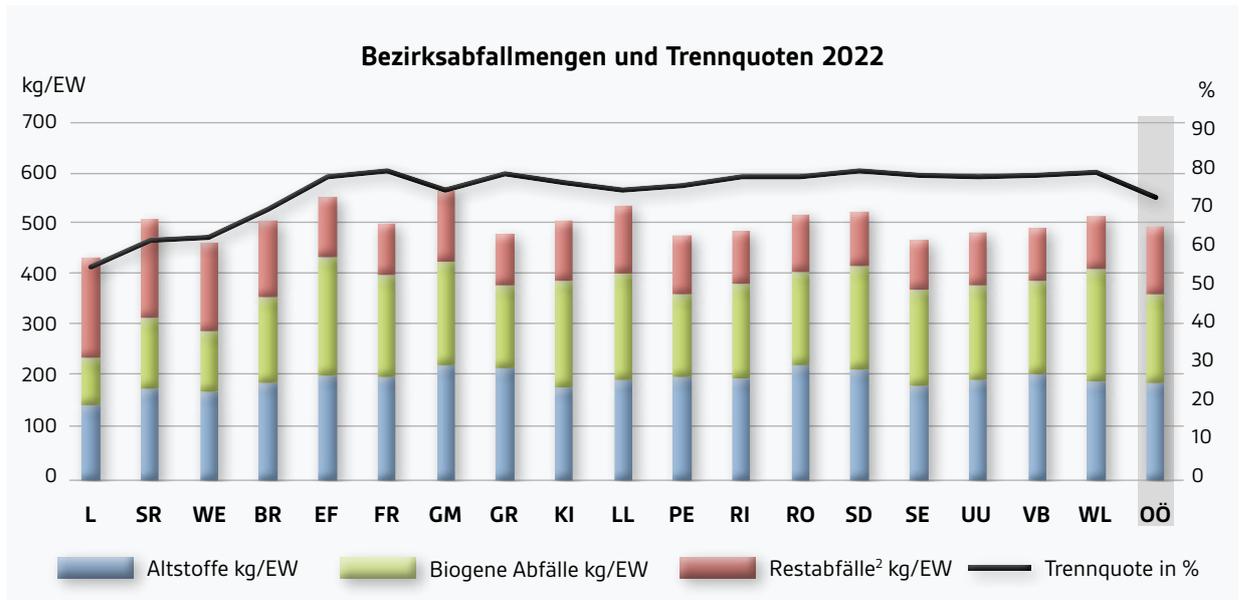


Abb. 2: Bezirksabfallmengen und Trennquoten 2022 in OÖ

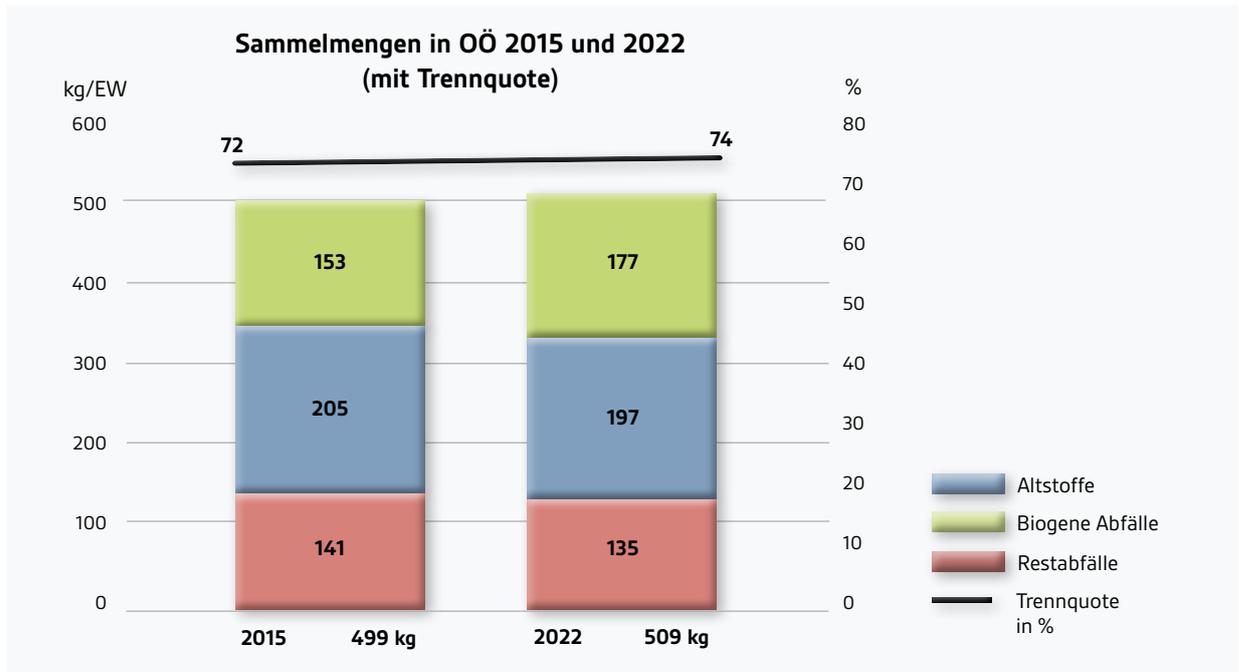


Abb. 3: Kommunale Sammelmengen und Trennquote OÖ 2015 und 2022

¹ Berechnung der Trennquote in %: $\frac{\text{Sammelmenge Altstoffe} + \text{Biogene Abfälle}}{\text{Gesamtabfallmenge}} \times 100$. Dabei nicht berücksichtigt sind die vor oder nach der thermischen Restabfallbehandlung gewonnenen Altstoffe.

² Restabfälle: Hausabfälle + Sperrige Abfälle

Ziele

- Erreichung der Vorgaben des EU-Kreislaufwirtschaftspakets, welche für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen einen Zielwert von 60 % bis 2030 vorgeben. Beibehaltung und Steigerung der hohen Trennquote in OÖ.

Maßnahmen

- Einsetzen auf Bundesebene für eine Anpassung der gesetzlichen Rahmenbedingungen, sodass die Zielvorgaben der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie erfüllt werden können.
- Unterstützen etablierter (Sammel-)Strukturen und weiterentwickeln innovativer, kundenorientierter Sammelsysteme wie zB im Rahmen des Strategiekonzeptes „ASZ 2030“.
- Novellieren des OÖ. AWG 2009 hinsichtlich der flächendeckenden Einführung der Biotonnen-sammlung

4.5.2 Siedlungsabfälle

Zu den Siedlungsabfällen zählen:

- Hausabfälle
- Sperrige Abfälle
- Problemstoffe und
- Weitere Abfälle

Die gem. §2(4) Oö. AWG ebenfalls zu den Siedlungsabfällen zählenden biogenen Abfällen werden im Kap. 4.5.3 dargestellt.

Hausabfälle

sind die in Haushalten und vergleichbaren Einrichtungen (Kleingewerbe, öffentliche Einrichtungen, etc.) anfallenden Abfälle, welche in Restabfallbehältern gesammelt, über die öffentliche Müllabfuhr erfasst, fallweise umgeladen bzw. meist direkt in einer Müllverbrennungsanlage thermisch verwertet werden. Auch haushaltsähnliche Gewerbeabfälle werden zu den Hausabfällen gezählt. Synonym wird für Hausabfälle oft der Begriff Restabfälle verwendet.

Entwicklung der Sammelmengen und Verwertung

Mit einer Sammelmenge von 174.412 Tonnen bei den Hausabfällen und demnach 115 kg pro Einwohner:in ist die Tendenz im Vergleich zu den Vorjahren leicht sinkend (Stand 2022).

Die oberösterreichische Hausabfallmenge liegt mit 115 kg/EW im Bundesländervergleich deutlich unter dem Durchschnitt von 165 kg/EW (BMK, 2023 c).

Im direkten Vergleich der angefallenen Menge pro Einwohner:in in den Bezirken ist ersichtlich, dass vor allem in den Städten deutlich höhere Mengen an Hausabfall pro Einwohner:in anfallen.

Höheres spezifisches
Hausabfallaufkommen
in städtischen Regionen

In den Statutarstädten ist sie teilweise mehr als doppelt so hoch wie in den ländlichen Bezirken, was zum einen auf den höheren Anteil an haushaltsähnlichen Gewerbeabfällen im städtischen Bereich, welche mit den Hausabfällen miterfasst werden, und zum anderen auf die deutlich weniger ausgeprägte Trennquote im Vergleich zum ländlichen Raum zurückzuführen ist.

Die durchschnittliche Zusammensetzung der Hausabfälle (Restabfälle) wurde zuletzt 2018/2019 analysiert (pulswerk, 2019). Nach wie vor ist darin ein hoher Anteil an Organik und vermeidbaren Lebensmittelabfällen sowie Wertstoffen (inkl. Verpackungen) zu finden.

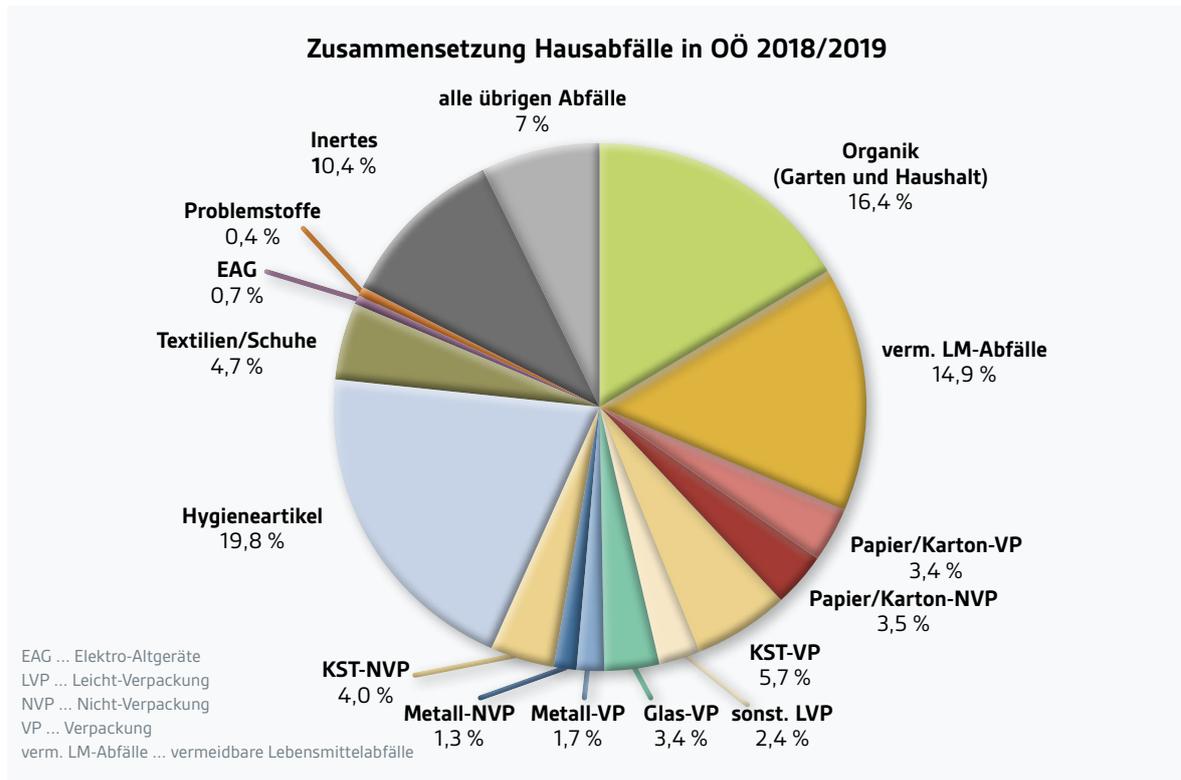


Abb. 4: Zusammensetzung der oberösterreichischen Hausabfälle 2018/2019

Für die thermische Verwertung, also die Verbrennung der Hausabfälle zur Energiegewinnung, stehen in Oberösterreich hauptsächlich die Welser Abfallverbrennungsanlage sowie das Linzer Reststoffheizkraftwerk zur Verfügung.

Sperrige Abfälle

sind Abfälle, die aufgrund ihrer Größe nicht in den Restabfallbehältern Platz finden.

Entwicklung der Sammelmengen und Verwertung

Sperrige Abfälle werden hauptsächlich über die Sammlung in Altstoffsammelzentren oder im Zuge von „Sperrmüllabholungen“ über die Gemeinde erfasst. Im Jahr 2022 wurden über diese Sammelschienen rund 31.700 Tonnen und demnach 21 kg/EW gesammelt.

Dies stellt eine weitere geringfügige Reduktion gegenüber dem Jahr 2015 mit 23 kg/EW dar und ist überwiegend auf die bereits sehr gut funktionierende Trennung in den Altstoffsammelzentren zurückzuführen. In einzelnen Bezirken gibt es eine sperrige Kunststofffraktion etwa für Teppiche oder Gartenmöbel, welche als Ersatzbrennstoff verwertet wird.

Nicht weiter stofflich verwertbarer sperriger Abfall wird meist nach einer mechanischen Aufbereitung einer thermischen Verwertung zugeführt.

Ziele für Hausabfälle und Sperrige Abfälle

Viele Faktoren sind ausschlaggebend für das Aufkommen an Haus- und Sperrabfällen. Maßgeblichen Einfluss auf das Verhältnis Restabfälle/getrennte Abfälle haben Siedlungsdichte und Bebauungsform. Diese Parameter bilden die Grundlage für eine Einteilung in die sozio-ökonomischen Schichten „städtisch“, „intermediär“ und „ländlich“. Die Zielwerte für OÖ werden nun erstmals nach sozio-ökonomischen Schichten unterschiedlich festgelegt.

Basis dafür sind IST-Werte des Jahres 2022 vor dem Hintergrund qualitativer Verbesserungen in der sortenreinen Sammlung bei Haus- und Sperrabfall im Kontext der wissenschaftlichen Arbeiten des ABF der BOKU (Institut für Abfallwirtschaft und Kreislaufwirtschaft der Universität für Bodenkultur, Wien). Dieses hat den schichtenspezifischen Ansatz bei der Entwicklung des „Leitfaden für die Durchführung von Restmüll-Sortieranalysen“ 2017 eingeführt (Techn. AG, 2017/2021).

Erstmals Ziele
nach sozio-ökonomischen Schichten

- Schichtenspezifische Zielwerte für Haus- und Sperrabfall:

	Hausabfall	OÖ-Mittel	Sperrabfall	OÖ-Mittel
Städtisch	-10,0 % vom IST 2022	110 kg/EW	-10 % vom IST 2022	19 kg/EW
Intermediär	-7,5 % vom IST 2022		-10 % vom IST 2022	
Ländlich	-5,0 % vom IST 2022		-10 % vom IST 2022	

- Minimierung des Anteils von Problem- und Störstoffen im Hausabfall
- Minimierung des Anteils von Wertstoffen (Altstoffen) in Hausabfällen sowie sperrigen Abfällen bei gleichzeitiger Maximierung der Gewährleistung der Entsorgungssicherheit
- Digitalisierung der Abfallwirtschaft

Maßnahmen

- Durchführen einer oberösterreichischen Sperrabfallanalyse
- Institutionalisieren einer laufenden und österreichweit einheitlichen Restabfallanalyse
- Prüfen weiterer Verwertungspotentiale und erhöhen der Sortiertiefe in der Sammlung Sperriger Abfälle
- Einführen eines Behältermanagementsystems im Zuge der Digitalisierung der kommunalen Abfallwirtschaft im Bereich der Hausabfälle

Problemstoffe und Weitere Abfälle

Die Kategorie der Problemstoffe und Weitere Abfälle¹ aus Haushalten und ähnlichen Anfallstellen bedürfen aufgrund ihrer oftmals gesundheits- bzw. umweltgefährdenden Eigenschaften einer getrennten Sammlung in den Altstoffsammelzentren bzw. mobilen Sammelstellen. Im Jahr 2022 waren dies rd. 2.900 Tonnen bzw. knapp 2 kg/EW an Problemstoffen und 0,9 kg/EW an Weiteren Abfällen, welche gesondert gesammelt und anschließend thermisch werden mussten.

4.5.3 Biogene Abfälle

Biogene Abfälle sind biologisch abbaubare Abfälle, die im Haushalt (Küchenabfälle) bzw. im Garten- und Grünflächenbereich (Grünabfälle), aber auch in Betrieben anfallen und aus denen in Kompostierungs- sowie Biogasanlagen hochwertige Komposte hergestellt sowie Biogas bzw. Energie gewonnen wird. Bei der nachfolgend angeführten Mengenentwicklung wird nur auf die kommunalen biogenen Abfälle näher eingegangen.

Entwicklung der Sammelmengen und Verwertung

Die Menge an Biotonnenabfällen stieg von 2015 auf 2022 von ca. 71.000 Tonnen auf rund 92.000 Tonnen. Dies ist eine Steigerung um etwa 30 %. Umgerechnet auf alle Einwohnerinnen und Einwohner entspricht dies einer Steigerung von rund 49 kg auf rund 60 kg pro EW.

Betrachtet man bei der Gesamtmenge der gesammelten Biotonnenabfälle nur die angeschlossenen Haushalte, so stieg der Wert von 82 kg im Jahr 2015 auf 92 kg im Jahr 2022 pro Einwohner:in. Der Biotonnen-Anschlussgrad betrug im Jahr 2015 59 % und konnte bis zum Jahr 2022 auf 65 % gesteigert werden.

Bei den kommunalen Grünabfällen stieg die Menge von 2015 auf 2022 von 151.000 Tonnen auf ca. 178.000 Tonnen. Dies entspricht einer Steigerung von 18 % bzw. einer Steigerung von 104 kg auf ca. 117 kg pro Einwohner:in. Oberösterreichweit beträgt somit die Gesamtmenge an kommunalen biogenen Abfällen rund 177 kg je Einwohner:in im Jahr 2022.

Getrennt gesammelt und in Kompostierungs- sowie Biogasanlagen verwertet, können daraus hochwertige Komposte hergestellt sowie Strom und Wärme gewonnen und regionale Kreisläufe geschlossen werden.

¹ „Weitere Abfälle“: Injektionsnadeln, vorsortierte Altmedikamente, Dispersionsfarbe, Tintenpatronen und Cartridges

Betrachtet man die Gesamtmenge aller biogenen Abfälle (kommunal und gewerblich), so werden ca. 40 % in Abfallvergärungsanlagen und ca. 60 % in Kompostierungsanlagen verarbeitet. Flüssige und pastöse Abfälle werden überwiegend in Abfallvergärungsanlagen verwertet, feste Abfälle werden meist kompostiert.

Bei der letzten landesweiten Restabfallanalyse im Jahr 2018 stellten biogene Abfälle die größte verwertbare Fraktion im Restabfall dar. So betrug der Anteil oberösterreichweit ca. 36 kg je Einwohner:in und Jahr.

**Großer Anteil
biogener Abfälle im
Restabfall**

Betrachtet man oberösterreichweit den Biotonnenanschlussgrad bzw. das mögliche Potential der Sammelmenge, so wird deutlich, dass in vielen Regionen die Biotonnensammlung noch auszubauen bzw. die Sammelmenge noch steigerbar ist.

Die Biotonnensammelmengen zu steigern, hat einen vielfältigen Nutzen. Einerseits wird die zu entsorgende Restabfallmenge reduziert und dadurch Kosten gespart. In weiterer Folge können die biogenen Abfälle in Kompostierungsanlagen oder Biogasanlagen zu hochwertigem Kompost oder Biogas verarbeitet werden. Um die gesammelten Biotonnenabfälle auch bestmöglich in Kompostierungs- und Biogasanlagen nutzen zu können ist es besonders wichtig, die Qualität wesentlich zu verbessern – dh die Störstoffe zu minimieren. Störstoffe im Bioabfall müssen mit großem Aufwand abgetrennt werden, stören den biologischen Prozess und verunreinigen das Endprodukt.

Ziele

- Die Biotonnensammelmenge wird bis 2028 durch die flächendeckende Einführung sowie weiterer begleitender Maßnahmen landesweit von derzeit 92.000 Tonnen auf ca. 120.000 Tonnen erhöht.*
- Landesweit werden die an die Biotonnensammlung angeschlossenen Haushalte von derzeit 65 % auf 80 % bis 2028 erhöht.
- Der Anteil an biogenen Abfällen im Restabfall wird bestmöglich reduziert.
- Der Anteil an Störstoffen im biogenen Abfall wird bestmöglich reduziert.

Maßnahmen

- Weiterführen bewussteinbildender Maßnahmen
- Novellieren des OÖ AWG 2009 hinsichtlich der flächendeckenden Einführung der Biotonnensammlung
- Optimieren der Abfallgebührengestaltung in den Gemeinden durch Integration der Kosten für die Sammlung der Biotonnenabfälle in die allgemeine Abfallgebühr
- Forcieren der Abgabemöglichkeit von Grün- und Strauchschnitt für alle Bürger:innen ohne separate Gebührenverrechnung
- Übertragen der Gesamtkoordination zur Sammlung und Verwertung biogener Abfälle von den Gemeinden auf die Bezirksabfallverbände, sofern nicht ohnehin bereits erfolgt

* Als Potential für die Sammelmenge wurden 100 kg Biotonnenabfälle je angeschlossener Einwohner:in angesetzt. Da jedoch nicht alle Haushalte das Biotonnenangebot annehmen, ergibt sich ein Wert von ca. 120.000 Tonnen.

4.5.4 Altstoffe

Zur Erreichung der Ziele des EU-Kreislaufwirtschaftspakets führt kein Weg an der ordentlichen und sortenreinen Trennung von Altstoffen vorbei. Aus sauber getrennten Altstoffen lassen sich ideal Sekundärrohstoffe herstellen, welche wieder dem Kreislauf zugeführt werden. Zielvorgaben sind wichtige Treiber zur Erreichung einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft, erfordern allerdings einen genauen Blick auf ökologische, soziale, aber auch ökonomische Gegebenheiten des Landes.

Die Altstoffsammelmenge hat sich im Vergleich zum Jahr 2015 von 205 kg/EW auf 198 kg/EW leicht reduziert. Oberösterreich liegt mit diesem Wert nach wie vor deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 175 kg/EW (BMK, 2023 c).

Papier und Kartonagen

sind ein wichtiger Sekundärrohstoff für die Papier- und Kartonagenindustrie. Altpapier, richtig getrennt, kann bis zu sechs Mal einen Recyclingprozess durchlaufen.

Entwicklung der Sammelmengen und Verwertung

Etwa 105.500 Tonnen Altpapier bzw. rund 69 kg/EW wurden im Jahr 2022 in Oberösterreich gesammelt. 41 % davon entfallen alleine auf Verpackungen. Die Sammelmenge ist leicht rückläufig, da es im Jahr 2015 noch 115.300 Tonnen Altpapier (79 kg/EW) waren. Der Rückgang der Papier- und Kartonagemengen lässt sich überwiegend auf den Umstieg auf papierlose Büros bzw. Digitalisierung zurückführen.

Die 2018/2019 durchgeführte Oö. Restmüllanalyse zeigt einen Altpapieranteil von knapp 7 % im Restabfall. Gesammeltes Altpapier wird großteils recycelt und etwa für neue Zeitungen oder neues Verpackungsmaterial herangezogen. Daraus resultiert eine Erfassungsquote von 93 % (Erfassungsquote = $\frac{\text{Sammelmenge}}{\text{Sammelmenge} + \text{Anteil im Restabfall}} \times 100$)

Rückgang der Altpapiermengen durch papierlose Büros und Digitalisierung

Ziele

- Beibehaltung bzw. Steigerung der hohen Erfassungsquote und Sammelqualität beim Wertstoff Altpapier
- Maximierung der haushaltsnahen Altpapiersammlung

Maßnahmen

- Ausweiten des Angebotes der haushaltsnahen Altpapiersammlung

Kunststoffe

verfügen aufgrund ihrer Eigenschaften über vielseitige Einsatzmöglichkeiten und machen sie zu einem vielgenutzten Werkstoff. Achtlos weggeworfen jedoch verweilen sie oft Jahrhunderte in der Natur und stellen somit ein großes Umweltproblem dar.

Nach der getrennten Sammlung etwa im ASZ und der anschließenden Sortierung und Aufbereitung wird aus gesammelten Kunststoffabfällen wieder wertvoller Sekundärrohstoff.

Entwicklung der Sammelmengen und Verwertung

2022 wurden insgesamt etwa 42.600 Tonnen an Altkunststoffen gesammelt. Dies entspricht 28 kg/EW. Im Betrachtungszeitraum von 2015 bis 2022 ist eine leichte Steigerung der Sammelmengen zu beobachten. Ein Blick auf die Oö. Restabfallanalyse 2018/19 verrät, dass pro Person weitere 6,7 kg an Kunststoffverpackung und 4,7 kg Kunststoff-Nicht-Verpackung im Restabfall landen.

Die Sammlung erfolgt vorsortiert im ASZ, getrennt nach 12 Sortierfraktionen und gemischt im Rahmen der haushaltsnahen Verpackungssammlung („Gelber Sack / Gelbe Tonne“). Über die Altstoffsammelzentren wurden rund 12.200 Tonnen, über die Sammlung mittels Gelben Sack bzw. Gelber Tonne wurden rund 27.100 Tonnen gesammelt. Weiters wurden rund 3.300 Tonnen Agrarfolien gesammelt.

Die manuelle Vorsortierung, der in den ASZ getrennt gesammelten Altkunststofffraktionen (PET-farblös, PET-bunt, Kunststoff-Hohlkörper, KS-Verpackungsfolien, PP-Verschlüsse, PS/PP KS-Verpackung, EPS, sonstige KS-Verpackungen, Hartkunststoffe, PVC-Bodenbeläge, ...), bedingt eine deutlich größere Sortenreinheit und eine damit einhergehende höhere stoffliche Verwertung.

Ab 2025 erfolgt eine Mix-Sammlung von Kunststoff- und Metallverpackungen im Gelben Sack einheitlich in ganz Österreich. Aufgrund der mittlerweile stark ausgereiften Sortiertechnologien können zukünftig in modernen Sortieranlagen deutlich höhere Sortiertiefen (laut Anlagenbetreiber bis zu 80 %) erzielt werden.

Aus den gesammelten Kunststoffen werden zum Teil nach diversen Aufbereitungsschritten wieder hochwertige Kunststoffgranulate, PET-Flocken und andere Rezyklate hergestellt.

Vereinheitlichung der Kunststoff- und Metallverpackungssammlung im Gelben Sack ab 2025

Ziele

- Erhöhung der Erfassungsquote von Kunststoff-Verpackungen. Beibehaltung bzw. Steigerung der hohen Erfassungsquote und Sammelqualität beim Wertstoff Altkunststoffe.
- Ermittlung der Auswirkungen auf die Sammelmengen bei Kunststoffabfällen durch das 2025 in Kraft tretende Pfandsystem sowie das 2024 in Kraft tretende Mehrwegquoten-Gebot.

Maßnahmen

- Unterstützen von Projekten und bewusstseinsbildenden Maßnahmen (Öffentlichkeitsarbeit), welche zu einem niedrigeren Kunststoffverbrauch beitragen.
- Optimieren der Verpackungssammlung aufgrund der Einführung von Einwegpfand, erhöhter Mehrwegpfand-Quote und Vereinheitlichung der Verpackungssammlung ab 2025 unter Berücksichtigung der bestehenden Sammelstrukturen ASZ und Gelber Sack / Gelbe Tonne.
- Optimieren der Altkunststoff-Sammlung im ASZ

Metalle

können aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften und Beständigkeit als Altmetall beliebig oft im Kreislauf geführt werden. Altmetalle stellen daher eine sehr wertvolle Sekundärrohstoffquelle dar.

Die Recyclingfähigkeit von Altmetallen führt im Produktionsprozess dazu, dass Energie und vor allem Primärrohstoffe gespart werden können.

Entwicklung der Sammelmengen und Verwertung

Im Jahr 2022 wurden in Oberösterreich ca. 24.800 Tonnen Altmetalle und Schrott gesammelt. Pro Kopf entspricht dies einer Sammelmenge von rund 16 kg/EW. Im Restabfall befinden sich laut Restabfallanalyse 2018/19 weitere 3 % an Metallverpackungen und Metall-Nicht-Verpackungen.

Ab 2025 erfolgt eine Mix-Sammlung von Kunststoffen und Metallverpackungen im Gelben Sack. Aufgrund der mittlerweile stark ausgereiften Sortiertechnologien können in den Sortieranlagen hohe Trennquoten erzielt werden. Metalle im Restmüll können bei der Behandlung abgeschieden werden. Bei reinen Eisenverpackungen liegt der Abscheidegrad sogar bei über 95 %. Bei Aluminiumverpackungen ist der Abscheidegrad von der Anlage bzw. der Verbrennungstechnologie abhängig.

Im Zuge der Schrottsammlung muss vor allem auf die Trennung von Eisen- und Nichteisenmetallen geachtet werden.

Ziele

- Beibehaltung bzw. Steigerung der hohen Erfassungsquote und Sammelqualität beim Wertstoff Altmetall
- Ermittlung der Auswirkungen auf die Sammelmengen bei Metallverpackungen durch die gemeinsame Mixsammlung mit Kunststoff-Verpackungen im Gelben Sack und das mit 2025 in Kraft tretende Pfandsystem

Maßnahmen

- Optimieren der Verpackungssammlung aufgrund der Einführung von Einwegpfand, erhöhter Mehrwegpfand-Quote und Vereinheitlichung der Verpackungssammlung ab 2025 unter Berücksichtigung der bestehenden Sammelstrukturen ASZ und Gelber Sack / Gelbe Tonne.
- Optimieren der Altmetall-Sammlung im ASZ

Glas

kann beliebig oft eingeschmolzen werden und stellt daher für die Glasindustrie einen wertvollen Ersatz für Primärrohstoffe zur Erzeugung gleicher Produkte dar. Damit wird die Umwelt durch Einsparung von primären Rohstoffen und einem niedrigeren Energieverbrauch geschützt. Wichtig ist die Trennung von Weiß- und Buntglas, denn bereits eine Flasche Buntglas kann mehrere hundert Kilo Weißglas färben.

Entwicklung der Sammelmengen und Verwertung

2022 wurden insgesamt ca. 44.500 Tonnen Altglas (ca. 29 kg/EW) gesammelt, wovon ca. 27.000 Tonnen Glas-Verpackungen im Zuge der Containersammlung und 14.000 Tonnen über die Sammlung im ASZ erfasst wurden. Weitere 3.500 t Flachglas wurden im ASZ gesammelt.

Laut Restabfallanalyse 2018/19 landen in Oberösterreich knapp 4 kg Altglas pro Einwohner:in im Restabfallbehälter.

Ziele

- Beibehaltung der hohen Erfassungsquote von Altglas bei gleichzeitiger Reduktion der Altglas-mengen durch Erhöhung des Mehrweg-Anteils.

Maßnahmen

- Optimieren der Sammelsysteme für Glas(-Verpackungen)

Holz

ist ein nachwachsender Rohstoff und wird idealerweise in Kaskade genutzt. Das heißt, dass Altholz zuerst einer Wiederverwendung, dann einer stofflichen Nutzung und erst im letzten Schritt einer thermischen Verwertung zugeführt werden sollte.

Entwicklung der Sammelmengen und Verwertung

Im Jahr 2022 konnten rund 62.160 Tonnen bzw. knapp 41 kg/EW Altholz gesammelt werden. Im Vergleich zum Jahr 2015 (59.000 Tonnen) war somit ein leichter Anstieg der Altholzmenge zu verzeichnen, wobei ein zwischenzeitlicher Spitzenwert 2019 erreicht wurde.

Altholz kann in holzverarbeitenden Betrieben etwa für die Produktion von hochwertigen Span- und Faserplatten genutzt werden. Möbel, die noch in gutem Zustand sind, jedoch nicht mehr gebraucht werden, können im ASZ abgegeben und in ReVital-Shops weiterverkauft werden. Dies ist ein wertvoller Beitrag zur Ressourcenschonung und Abfallvermeidung.

Ziele

- Altholz wird weiterhin möglichst gut getrennt erfasst, wiederverwendet oder bestmöglich recycelt.

Maßnahmen

- Fortführen bzw. Verbessern des hohen Niveaus bei der getrennten Erfassung von Altholz

Textilien

sind ein Abfallstrom, der verstärkt in den Fokus rückt.

Durch den zunehmenden Konsum von Textilien (insbesondere Kleider, Schuhe, aber auch Haushalts- und Heimtextilien) und den Trend zu „Fast-Fashion“ steigt die Alttextilien-Menge seit Jahren stark an. Die Textilproduktion ist verbunden mit einem enormen Ressourceneinsatz sowie fraglichen sozialen und ökologischen Rahmenbedingungen in vielen Herstellerländern. In der Nutzung und Entsorgung können Chemikalien und Mikroplastik freigesetzt werden, immer kürzer werdende Nutzungsphasen tragen ebenso zu steigenden Mengen bei.

Der Textilsektor gilt daher als einer der weltweit ressourcenintensivsten. Dem begegnet die Europäische Union mit einer Textilstrategie (EU COM, 2022) und darauf basierenden Vorschlägen zB zur Einführung einer Herstellerverantwortung oder Ökodesign-Anforderungen, die derzeit noch im EU-Gesetzgebungsverfahren sind. Klar ist bereits, dass EU-weit ab 2025 Textilien getrennt zu sammeln sind. In (Ober)Österreich ist einerseits die getrennte Sammlung von Alttextilien (vorwiegend wiederverwendbare Altkleider und Haustextilien) seit Jahrzehnten etabliert. Gut erhaltene Textilien können über Container oder Direktabgabe karitativen bzw. privatwirtschaftlichen Organisationen überlassen oder bei Altstoffsammelzentren und neuerdings auch direkt bei Textilhändlern abgegeben werden. Andererseits landet der Großteil der Textilien aus Haushalten noch ungetrennt in gemischten Abfallströmen wie zB Hausmüll oder Sperrmüll.

Nur 3 % der Textilabfälle in Ö werden recycelt oder wiederverwendet

Laut aktuellem Statusbericht zur Abfallwirtschaft (BMK, 2023c) entfallen in Österreich knapp drei Viertel (74 %) der Textilabfälle auf Textilien in gemischten Abfällen. Nur etwa 26 % werden getrennt gesammelt. Das Gesamtaufkommen an Textilabfällen wird für 2021 mit rd. 236.000 Tonnen abgeschätzt, davon rd. 176.000 Tonnen in gemischten Abfällen und rd. 60.000 Tonnen an „sortenreinen“ Textilabfällen (vor allem Altkleider und Schuhe sowie Stoff- und Gewebereste).

92 % der Textilabfälle in Österreich und damit der größte Teil wurde im Jahr 2021 energetisch verwertet, 5 % wurden deponiert, 1 % stofflich verwertet. Zur Wiederverwendung vorbereitet wurden 2 % oder rd. 4.000 Tonnen. Nur getrennt gesammelte Textilien können einer Wiederverwendung oder einer stofflichen Verwertung (Recycling) zB in Form von Putzlappen oder Dämmmaterial zugeführt werden.

Entwicklung der Sammelmengen und Verwertung

In Oberösterreich wurden im Jahr 2022 aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen rund 7.070 Tonnen Alttextilien bzw. 4,6 kg pro Einwohner:in getrennt gesammelt. Davon stammen rund 60 % aus Containersammlungen und 40 % aus ASZ. Verglichen mit dem Jahr 2015 ist dies eine Steigerung um rund 15 %. Diese Alttextilien werden in Ö oder anderen EU-Ländern sortiert und soweit möglich zur Wiederverwendung oder alternativ zur stofflichen Verwertung eingesetzt.

Das zusätzliche Aufkommen an Textilien und Schuhen im Hausabfall wurde im Rahmen der Oö. Restabfallanalyse 2018/2019 mit rund 5,4 kg pro Einwohner:in bzw. gesamt rund 7.950 Tonnen abgeschätzt.

Legt man die Daten aus dem Statusbericht (s.o.) auf die Bundesländer um, kann für Oberösterreich eine Gesamtmenge von rd. 40.000 Tonnen Textilabfällen („sortenrein“ und in gemischten Abfällen) abgeleitet werden. Somit ist jedenfalls weiteres Potential für die getrennte Erfassung von Textilien gegeben.

Ziele

- Erhöhung des Aufkommens an getrennt gesammelten, re-use-fähigen Textilien und Etablierung zusätzlicher kommunaler Sammelschienen für Textilien zum Recycling
- Erhöhung des inländischen Anteils in der Wertschöpfungskette für Alttextilien (Sammlung, Sortierung, Vorbereitung zur Wiederverwendung sowie stoffliche Verwertung/Recycling)

Maßnahmen

- Intensivieren der Bewusstseinsbildung zum Thema Textilien und zur getrennten Sammlung
- Aufbauen bzw. ausbauen der kommunalen Infrastruktur zur getrennten Sammlung von re-use-fähigen Alttextilien bzw. Alttextilien für Recycling
- Unterstützen von Kooperations- und Innovationsprojekten entlang der Wertschöpfungskette
- Unterstützen des Bundes bei der Umsetzung der EU-Textilstrategie bzw. der dazugehörigen Richtlinien und Verordnungen

Speisefette und -öle

sind ein wertvoller Rohstoff, aus dem umweltfreundlicher Biodiesel erzeugt werden kann.

Entwicklung der Sammelmengen und Verwertung

Mit einer Sammelmenge von rund 680 Tonnen bzw. 0,6 kg/EW im Jahr 2022 blieb die Sammelmenge die letzten Jahre weitgehend gleich. In Oberösterreich erfolgt die Sammlung mittels „ÖLI“, einem eigenen Behälter, der in allen Altstoffsammelzentren kostenlos zur Verfügung gestellt wird. Nach der Rückgabe im Altstoffsammelzentrum wird aus den gesammelten Altölen und -fetten Biodiesel hergestellt. Ein großes Problem ist die häufig falsche und gesetzwidrige Entsorgung über die Küche oder das WC. Im Kanalsystem können sich harte Fettansammlungen bilden und zu Verstopfungen des Kanalsystems führen. Die Entfernung dieser ist sehr kostspielig.

Ziele

- Weitere Sammlung von Altspisefett und -ölen im ASZ-Behälter „ÖLI“

Maßnahmen

- Fortführen bewusstseinsbildender Maßnahmen für die ordnungsgemäße Entsorgung von Altspisefetten und -ölen

Elektroaltgeräte und Batterien

enthalten wertvolle Metalle und andere (kritische) Rohstoffe, oft auch Schadstoffe. Daher ist eine getrennte Sammlung und fachgerechte Behandlung bzw. Entsorgung notwendig. Zu dieser Kategorie zählen unter anderem Kühl- und Gefriergeräte, Bildschirme, Monitore, Lampen, Großgeräte wie medizinische Geräte oder PV-Module und Kleingeräte wie Mobiltelefone oder Taschenrechner.

Entwicklung der Sammelmengen und Verwertung

Die Sammelmengen der Elektroaltgeräte (EAG) und Batterien sind seit Jahren annähernd gleich hoch bis rückläufig. Im Jahr 2022 lag diese bei ca. 12.600 Tonnen bzw. etwas mehr als 8 kg/EW und demnach nur geringfügig unter der Menge von 2015 (13.085 Tonnen). Besonders wichtig ist bei Elektroaltgeräten und Batterien, diese nicht achtlos über den Restabfall zu entsorgen, sondern in Batteriesammelstationen in den Altstoffsammelzentren oder in Supermärkten abzugeben. Akkus und Batterien können zu verheerenden Bränden im Zuge der Abfallsammlung und -behandlung führen.

Neben dem Aspekt der Gefährlichkeit geht durch falsche Entsorgung auch eine große Menge an wertvollen Rohstoffen verloren. Ausgediente Elektroaltgeräte können in den österreichischen Verwertungs- und Entsorgungsbetrieben bis zu 95 % recycelt werden.

Ziele

- Erhöhung der Erfassungsquote von Elektroaltgeräten und Batterien

Maßnahmen

- Optimieren der Sammlung von Lithium-Ionen-Akkus, Elektroaltgeräten und Batterien
- Einsetzen auf Bundesebene für die Einführung eines Batteriepfands und Fortführen bewusstseinsbildender Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Entsorgung von EAG und Batterien

Unsachgemäß entsorgte
Batterien & Akkus
können zu Bränden
führen

4.6 ABFÄLLE AUS DEM BAUWESEN

Der größte Abfallmengenstrom sowohl in Österreich als auch in Oberösterreich ist jener der Bauabfälle. Zu den Bauabfällen zählen Bodenaushubmaterial, mineralische Bauabfälle und weitere Bauabfälle. Fallen bei einem Bauvorhaben Abfälle wie Betonbruch, Ziegelbruch oder Asphaltaufruch an, können diese „Abfälle“, sofern sie nur gering belastet sind, einer Aufbereitungsanlage zugeführt werden. Das daraus gewonnene Recyclingmaterial kann als Sekundär-Baustoff wiederverwertet werden. So können Primärrohstoffe gespart und die Abfallmengen im Bausektor reduziert werden.

Die Recycling-Baustoffverordnung schreibt basierend auf dem AWG 2002 bundesweit bei Bau- und Abbruchtätigkeiten eine Trennung der wesentlichen Abfälle aus dem Bauwesen vor.

Sammlung und Verwertung

Die nachfolgende Abb. 5 zeigt die Mengen der oberösterreichischen Abfälle aus dem Bauwesen im Jahr 2022 und deren Behandlungswege.

	2022		
		[t]	registrierte Gesamtmenge [t]
mineralische Bauabfälle	Ablagerung	92.211	1.389.803
	Übernahme für Aufbereitung	1.237.069	
	Zwischenlager vor Aufbereitung	60.523	
weitere Bauabfälle	Ablagerung	31.111	157.213
	Übernahme für Aufbereitung	48.756	
	thermische Behandlung	77.346	
Bodenaushub	Ablagerung/ Deponien	2.731.623	4.150.064
	Aufbereitung vor Deponierung	283.798	
	Verwertung	1.129.868	
	Übernahme für Aufbereitung	4.776	
Summe			5.697.080
	mineralische und weitere Abfälle auf Zwischenlager		1.002.234

Abb. 5: Abfälle aus dem Bauwesen - Mengen und Behandlungswege

Die registrierte Gesamtmenge der Abfälle aus dem Bauwesen, welche deponiert bzw. verwertet oder für ein Recycling aufbereitet wurde, liegt bei rund 5,7 Mio. Tonnen (2022). Zusätzlich wurden rund 1 Mio. Tonnen auf Zwischenlagern gesammelt. Die zwischengelagerten Mengen werden meist in den folgenden Jahren weiteren Behandlungsschritten unterzogen.

Die Bodenaushubmengen können sich in den kommenden Jahren stark reduzieren. Grund dafür sind zukünftige normative und gesetzliche Änderungen, welche es ermöglichen, Bodenaushub auch als Recyclingbaustoff zu verwerten, sofern dieser chemisch und bautechnisch geeignet ist. So ergibt sich ein großes Potential an einzusparenden Abfallmengen und gleichzeitig eine Erhöhung der Recyclingbaustoffmengen. Wie sich dies in der Praxis auf die tatsächlichen Mengen auswirkt, ist in den nächsten Jahren zu beobachten.

Ein Vergleich der Daten von 2022 und 2015 ist nicht mehr Inhalt des gegenständlichen Kapitels. Grund dafür sind Änderungen in der Datenauswertung sowie genauere Auswertungswege im Zuge der Prüfungen. Ein Vergleich der Massen von 2015 und 2022 ist aufgrund dieser unterschiedlichen Datenqualitäten nicht mehr aussagekräftig.

Recyclingbaustoffe

Beim Rückbau von Bauwerken, also dem sortenreinen und koordinierten Abbruch von Bauwerken im Hoch- und Tiefbau, kann das gewonnene Abbruchmaterial nach dem Stand der Technik behandelt werden. Im Zuge des Rückbaus werden schon vor Freigabe zum Abbruch sämtliche Schad- und Störstoffe separat entfernt. Produktpässe für Gebäude, also eine schriftliche Dokumentation über die Art, Menge und den Ort der verbauten Rohstoffe, können hier eine sehr zweckmäßige Hilfe für einen koordinierten Abbruch sein. Im nächsten Schritt kann das Gebäude bis zum „Rohbau-Zustand“ abgebrochen werden. Der gewonnene Ziegel- oder Betonabbruch kann zu einem Recyclingbaustoff, mit gleichwertigen Eigenschaften wie der Primärrohstoff, verarbeitet werden. Recyclingbaustoffe müssen vor der Verwendung allerdings einer strengen Qualitätssicherung unterzogen werden.

Häufige Einsatzgebiete für Recyclingbaustoffe sind etwa die Verwendung als Ziegelsand, der durch die Aufbereitung aus Ziegelbruch gewonnen wird, als Additiv zur Produktion von Mauerwerksteinen oder Beton. Hochbauabbruch wird zu sogenannten „rezyklierten mineralischen Hochbaurest-Massen“ verarbeitet, welche in unterschiedlichsten Qualitätsklassen und Körnungen etwa als Tragschicht oder Hinterfüllung bei Bauwerken eingesetzt werden. Gleiches gilt für Betonabbruch, der wieder als Additiv für die Betonproduktion Verwendung findet.

Im Jahr 2022 wurden in Oberösterreich ca. 1,39 Mio. Tonnen mineralische Bauabfälle (+ rd. 500.000 Tonnen auf Zwischenlager) erfasst. Davon wurden fast 95 % für eine stoffliche Verwertung aufbereitet. Mineralische Bauabfälle machen etwa 28 % der Gesamtmenge (inklusive Zwischenlager-Mengen) von ca. 6,70 Mio. Tonnen an Bauabfällen aus. Eine Möglichkeit Bauabfälle zu reduzieren, wird mit dem Prinzip des (social) Urban Mining geboten. Hier werden sämtliche wiederverwendbaren oder verwertbaren Rohstoffe aus dem Gebäude entfernt.

Mit einer Recyclingquote von über 84 % bei den Bau- und Abbruchabfällen ist Oberösterreich auf einem guten Weg. Die hohe Recyclingquote und die Qualität der Recyclingbaustoffe werden durch die Vorgaben der Recyclingbaustoffverordnung sichergestellt.

“
(Social) Urban Mining
zur Reduktion von
Bauabfällen
”

Ziele

- Bei öffentlichen Bauvorhaben wird eine Vorbildwirkung für den Einsatz von Recyclingbaustoffen geschaffen.
- Bei öffentlichen Bauvorhaben sollen vermehrt die „naBe-Kriterien“ gemäß dem Aktionsplan für nachhaltige öffentliche Beschaffung Verwendung finden.
- Etablierung eines Produktpasses für Neubauten.

Maßnahmen

- Unterstützen von Bauträgern bei Social-Urban-Mining
- Erstellen eines Produktpasses als Förderbedingung für zB öffentliche Bauvorhaben
- Erstellen eines Produktpasses als Bestandteil von Ausschreibungen
- Forcierung der Nutzungsverlängerung von öffentlichen Gebäuden und verpflichtende Anwendung der Hoch- und Tiefbaukriterien des nationalen Aktionsplans für eine nachhaltige öffentliche Beschaffung (naBe) bei öffentlichen Ausschreibungen/Vergaben.
- Mindestquote als Kriterium für Erhalt Wohnbauförderung
- Schaffen von wissenschaftlichen Grundlagen und Etablierung relevanter Normen für den verstärkten Einsatz von Recycling-Baustoffen

4.7 KLÄRSCHLAMM

Die Abwasserreinigung erfolgt in Oberösterreich auf einem sehr hohen Niveau und leistet damit einen wesentlichen Beitrag zum Schutz von Oberflächen- und Grundwasser. Durch die hohe Reinigungsleistung fallen bei den betrieblichen und kommunalen Kläranlagen entsprechende Mengen an Klärschlamm an. Für den Kläranlagenbetreiber ist es erforderlich, die ordnungsgemäße Verwertung bzw. Entsorgung langfristig sicher planen zu können.

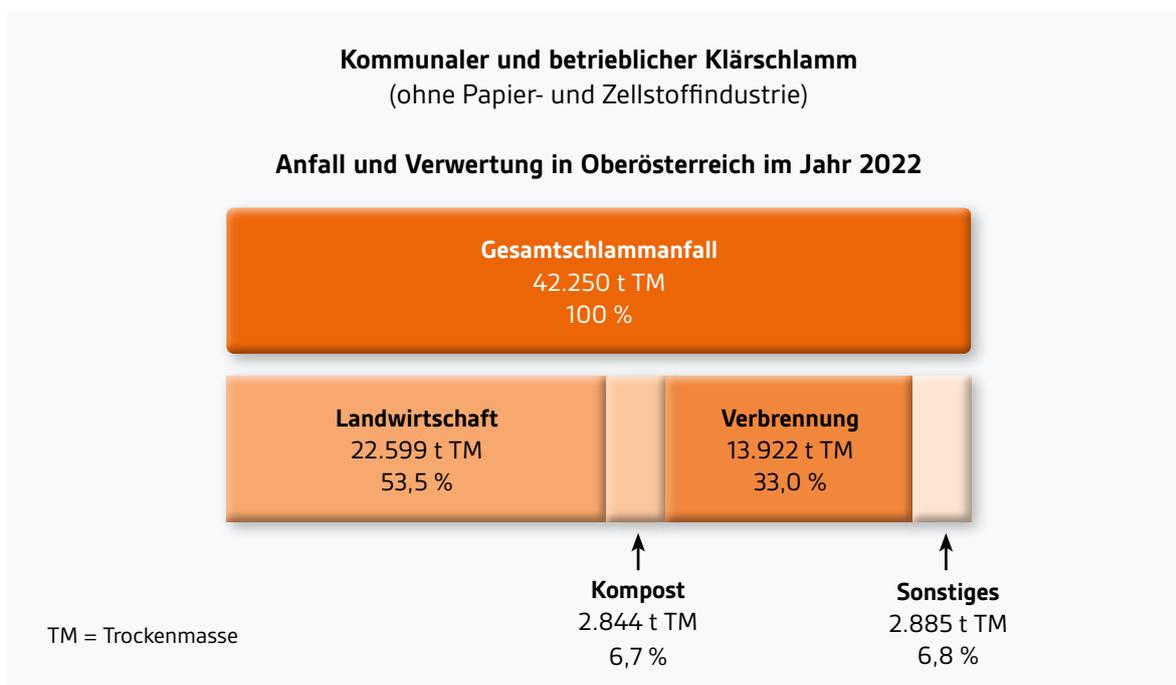


Abb. 6: Klärschlamm in Oberösterreich 2022

Die landwirtschaftliche Verwertung stellt mit 22.599 Tonnen Trockenmasse bzw. 53,5 % einen sehr bedeutenden Verwertungsweg in OÖ dar.

Im Vergleich zu den anderen Bundesländern ist in OÖ die landwirtschaftliche Verwertung überdurchschnittlich ausgeprägt.

Die thermische Behandlung stellt den zweit wichtigsten Verwertungsweg dar und dient vor allem der Entsorgungssicherheit der Kläranlagenbetreiber. 2022 wurde eine Klärschlammmenge von 13.922 Tonnen Trockenmasse thermisch behandelt (Mitverbrennung).

Einer Kompostierung wurden im Jahr 2022 rd. 6,7 % oder 2.844 Tonnen Trockensubstanz zugeführt und 2.885 Tonnen Trockenmasse wurde auf den Kläranlagen zwischengelagert bzw. in Biogasanlagen mitverarbeitet.

Vorwiegend
landwirtschaftliche
Verwertung

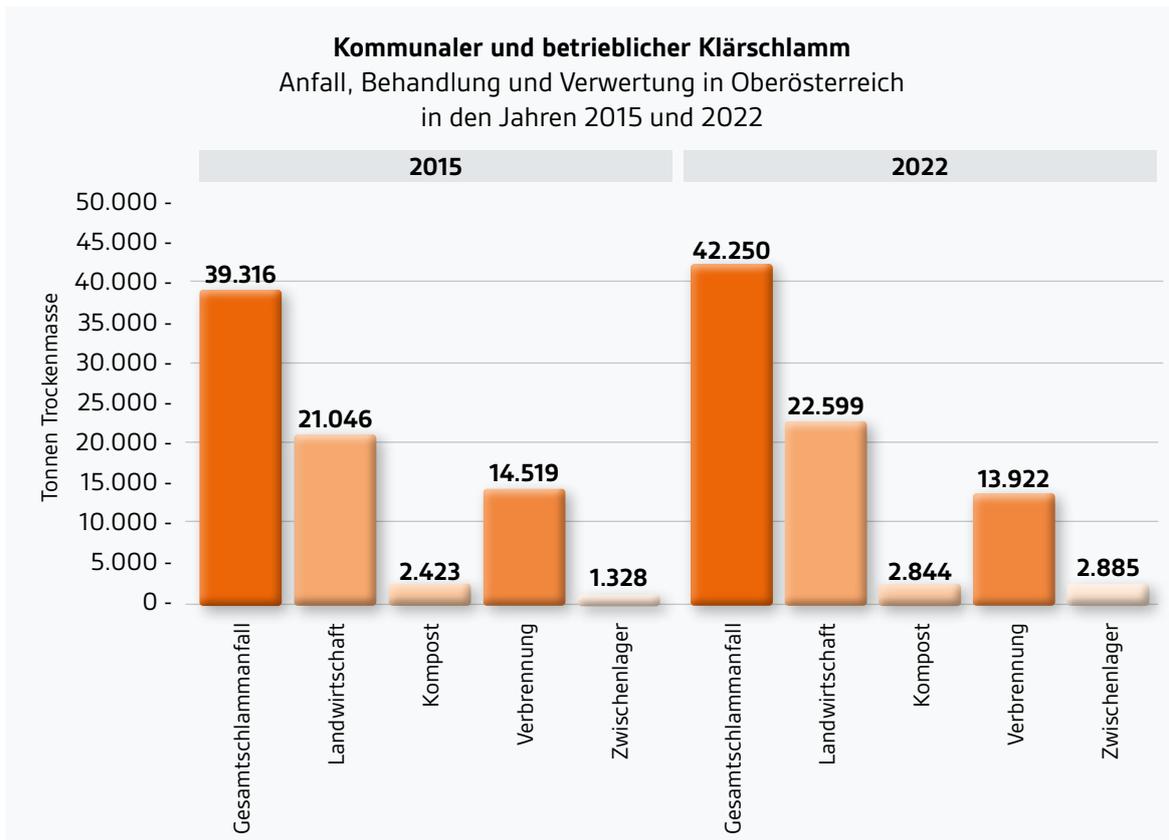


Abb. 7: Vergleich Klärschlamm in Oberösterreich 2015 und 2022

Seit dem Jahr 2015 ist der kommunale und betriebliche Klärschlamm aufgrund der Adaptierungen der Kläranlagen und Erhöhung des Anschlussgrades um rund 2.900 t Trockenmasse angestiegen.

Im Beobachtungszeitraum ist die landwirtschaftlich verwertete Menge um rund 1.500 t Trockenmasse angestiegen. Die Ausbringung erfolgt durchschnittlich auf einer Ackerfläche von rund 11.000 ha/Jahr. Dies insbesondere aufgrund der durchwegs hohen Nährstoffgehalte, vor allem von Phosphor (P_2O_5 -Gehalte bis 27 kg/t Frischsubstanz).

Aufgrund der Bestimmungen der Deponieverordnung ist eine Deponierung von Klärschlamm seit 2004 nur nach mechanisch-biologischer Behandlung zulässig. In OÖ wird seit Ende 2012 kein Klärschlamm mehr deponiert.

Die kompostierte Klärschlammmenge hat sich im Beobachtungszeitraum um rund 400 t Trockenmasse erhöht. Durch die Bundeskompostverordnung sind entsprechende Rahmenbedingungen für eine ordnungsgemäße Klärschlammkompostierung geschaffen, welche allerdings in OÖ relativ wenig genutzt werden.

Die thermisch behandelte Menge ist um rund 500 t Trockenmasse zurückgegangen.

Industrieller Klärschlamm

Der industrielle Klärschlamm (aus der Papier- und Zellstoffindustrie) ist von 72.822 t Trockenmasse (2015) auf 54.551 t Trockenmasse (2022) zurückgegangen, dies könnte in der Umstellung von Produktionsprozessen begründet sein.

Klärschlammqualität

Durchschnittliche Schwermetallgehalte und AOX in den untersuchten öö. betrieblichen und kommunalen Kläranlagen auf Basis OÖ Bodenschutzgesetz 1991 idgF (Mittelwerte der Proben 2015 und 2022):

	Mittelwerte 2015	Mittelwerte 2022	Grenzwert (LGBI. 62/2006)
Blei	23 mg/kg TS	20 mg/kg TS	400 mg/kg TS
Cadmium	0,91 mg/kg TS	0,55 mg/kg TS	5 mg/kg TS
Chrom	32 mg/kg TS	31 mg/kg TS	400 mg/kg TS
Kupfer	214 mg/kg TS	206 mg/kg TS	400 mg/kg TS
Nickel	19 mg/kg TS	22 mg/kg TS	80 mg/kg TS
Quecksilber	0,56 mg/kg TS	0,41 mg/kg TS	7 mg/kg TS
Zink	726 mg/kg TS	628 mg/kg TS	1600 mg/kg TS
AOX	150 mg/kg TS	142 mg/kg TS	500 mg/kg TS

AOX: absorbierbare organisch gebundene Halogene

Wie aus der Aufstellung ersichtlich ist, konnte die durchwegs hohe Qualität der kommunalen und betrieblichen Klärschlämme im Beobachtungszeitraum aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen (zB Indirekteinleitungsverordnungen) gehalten werden.

Weiterführende Untersuchungen betreffend PFAS, Mikroplastik und Hormone werden derzeit nicht flächendeckend bzw. nur im Pilotmaßstab durchgeführt.

Ziele

- Bedarfsgerechter Einsatz des enthaltenen Phosphors in der Landwirtschaft
- Phosphor aus Klärschlammaschen rückgewinnen
- Untersuchungen in Hinblick auf organische Schadstoffe
- Alternativen zur landwirtschaftlichen Verwertung mit Entsorgungssicherheit planen

Maßnahmen

- Beschränkung der Ausbringungsmenge nach Phosphorfracht
- Beteiligen an Forschungsaktivitäten zur Phosphorrückgewinnung
- Beteiligen an Forschungsaktivitäten zu organischen Schadstoffen
- Nachrüsten der kleineren Anlagen mit einer Entwässerung oder Versorgung über mobile Anlagen
- Schaffen von zusätzlichen thermischen Behandlungskapazitäten (idealerweise Monoverbrennung) für rund 100.000 t Klärschlamm (20 % TS). (Anmerkung: falls Möglichkeit einer landwirtschaftlichen Verwertung nicht mehr besteht).

4.8 ALTSTOFFSAMMELZENTREN UND BEHANDLUNGSANLAGEN

In Oberösterreich

- haben 644 befugte Sammler und Behandler von Abfällen ihren Firmensitz.
- werden insgesamt 879 Anlagen zur Sammlung und Behandlung von Abfällen betrieben. Dazu zählen Sortieranlagen, Aufbereitungsanlagen, thermische Anlagen, Deponien sowie Kompost- und Biogasanlagen.
- stehen 177 Altstoffsammelzentren zur Verfügung.
(Quelle: EDM, pro Standort/Anlage sind mehrere GLN-Nummern möglich)

4.8.1 Altstoffsammelzentren

Oberösterreich verfügt über ein sehr gut ausgebautes, flächendeckendes Netz an Altstoffsammelzentren (ASZ), die den Bürgerinnen und Bürgern eine niederschwellige Abgabe von über 80 verschiedenen Abfallfraktionen weitgehend kostenlos ermöglichen. Die meisten ASZ werden von der OÖ Landes-Abfallverwertungsunternehmen GmbH (OÖ LAVU GmbH), einem Unternehmen der Bezirksabfallverbände, betrieben. Im Jahr 2022 wurden in den 177 ASZ rund 300.000 Tonnen Altstoffe bzw. 197,5 kg/Einwohner:in (inkl. der Mengen aus dem Gewerbe) erfasst. (Quelle: Oö. Abfallbericht 2022)

Dabei wurden im Jahr 2022 folgende Quoten erzielt:

- 1,4 % Wiederverwendung
- 72,3 % Verwertung stofflich
- 6,4 % Verwertung thermisch
- 13,2 % Beseitigung thermisch
- 6,7 % Beseitigung Deponie

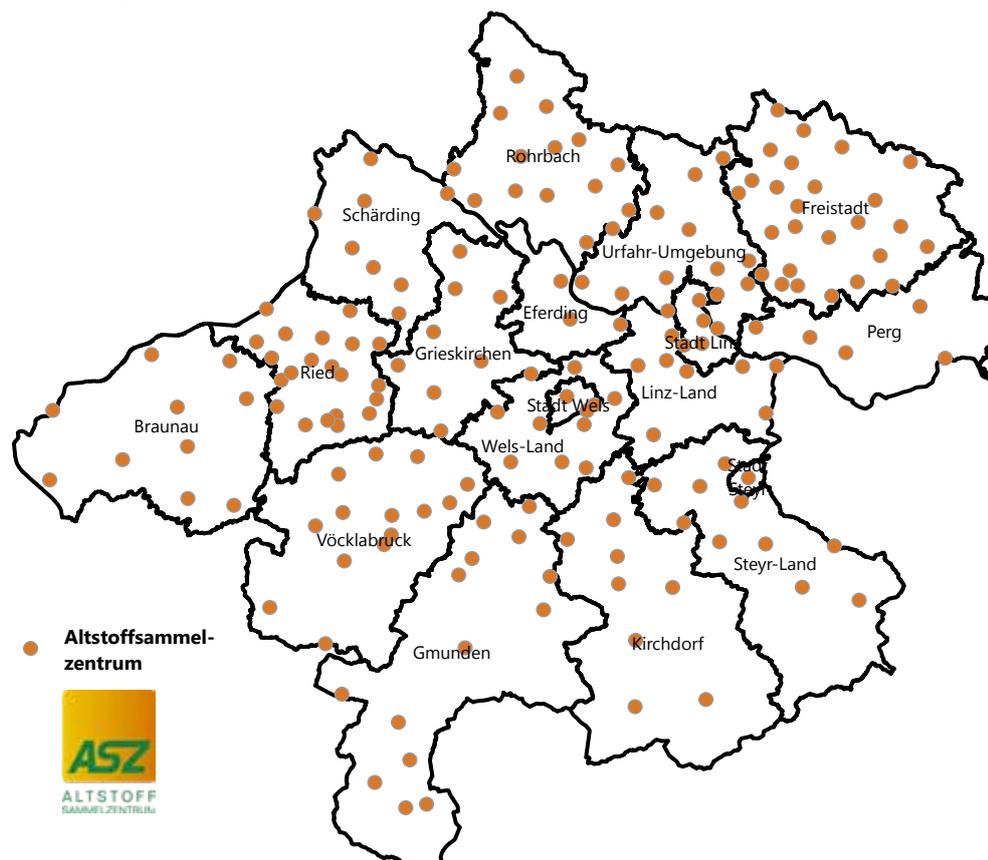


Abb. 8: Altstoffsammelzentren 2022

Entwicklung und Ausblick

Seit dem Jahr 2015 stagniert die Sammelmenge in den ASZ auf sehr hohem Niveau, auch die Anzahl der Standorte bleibt vergleichsweise konstant. Eine flächendeckende Versorgung für alle Bürger:innen in OÖ ist gegeben: Im Schnitt sind 2,5 Gemeinden bzw. 8.600 Einwohner:innen an ein ASZ angeschlossen.

Das ASZ-Netz war bereits 2015 flächendeckend ausgebaut. In den Folgejahren wurden die ASZ-Standorte weiter modernisiert und an den heutigen Stand der Anforderungen (wie kundenfreundliche Öffnungszeiten auch an Samstagen, weiterer Ausbau der ReVital-Vorsammlung, Einführung neuer Sammelfraktionen) adaptiert.

In naher Zukunft wird der Schwerpunkt verstärkt auf zeitgemäße Werkzeuge (Apps, Trennhilfen,...) und Kommunikationsmittel (Zielgruppenorientierung) mit dem Fokus auf jüngere Menschen sowie eine Steigerung der Sortiertiefe zu legen sein.

Ziele

- Die hohe Akzeptanz der Altstoffsammelzentren bei der oberösterreichischen Bevölkerung wird weiter gehalten und bedarfsorientiert sowohl für den produzierenden Bereich als auch vor dem Hintergrund der Benutzerfreundlichkeit weiterentwickelt.

Maßnahmen

- Weiterentwickeln der ASZ-Struktur unter Beachtung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und kurz- bis mittelfristiger Trends (zB KI, Apps)
- Erarbeitung eines Strategiekonzepts „ASZ 2030“

4.8.2 Kompostierungs- und Biogasanlagen

In Oberösterreich stehen derzeit 160 überwiegend bäuerliche Kompostierungsanlagen sowie 37 Biogasanlagen zur Vergärung von Abfällen für die Verwertung sämtlicher biogener Abfälle zur Verfügung. Die bei der Kompostierung hergestellten Qualitätskomposte dienen der Verbesserung der Bodenqualität, der Bodenstabilität und der Wasserspeicherkapazität. Aus den Abfällen, die in Biogasanlagen verwertet werden, können Strom und Wärme gewonnen werden bzw. das erzeugte Biogas gereinigt und in das Gasnetz eingespeist werden.

Entwicklung und Ausblick

Im Jahr 2022 wurden in Oberösterreichs Bioabfallbehandlungsanlagen ca. 504.000 Tonnen verarbeitet. Etwa 204.000 Tonnen wurden in Biogasanlagen und rund 300.000 Tonnen in Kompostierungsanlagen verwertet. Daraus wurden ca. 150.000 m³ Kompost sowie Strom und Wärme gewonnen.

Von allen 160 Kompostierungsanlagen erzeugten 159 im Jahr 2022 Kompost der höchsten Qualitätsklasse A+ und eine Kompostierungsanlage produktionsbedingt Kompost der Klasse A.

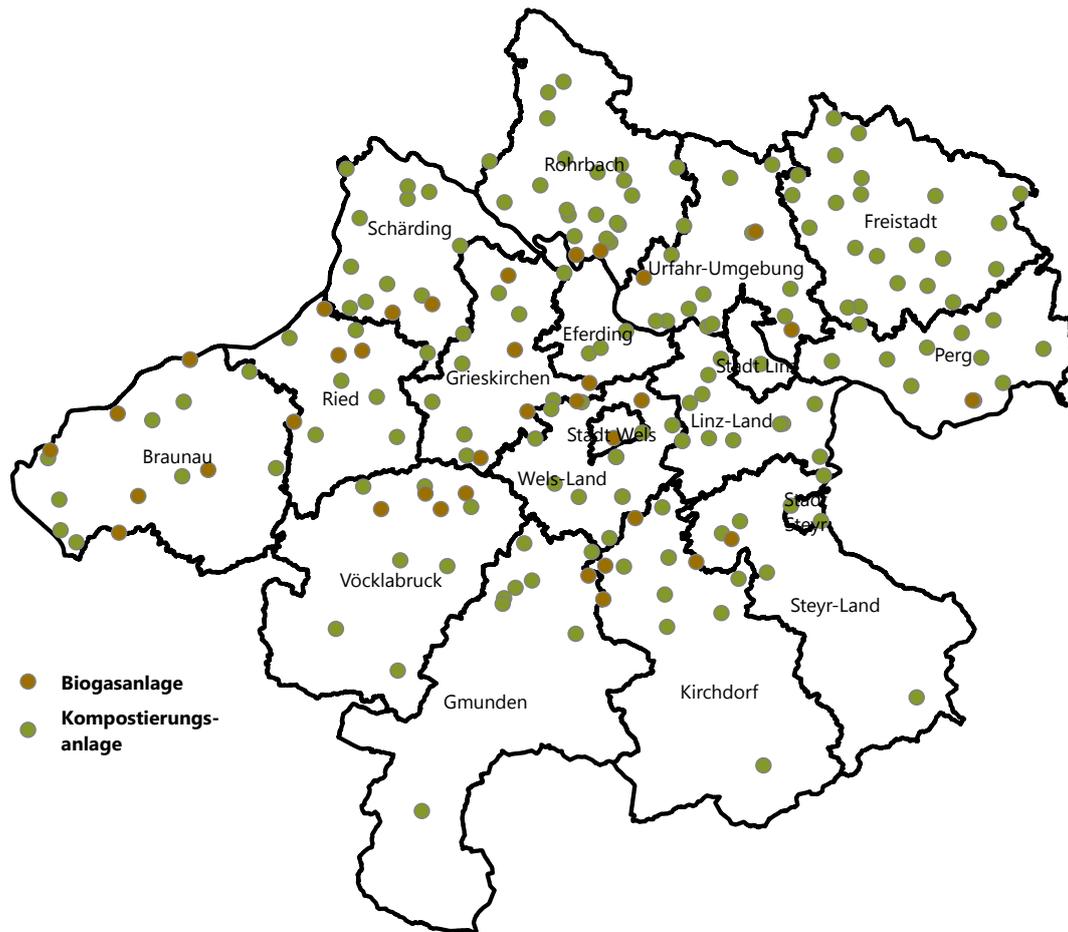


Abb. 9: Kompostierungs- und Biogasanlagen zur Vergärung von Abfällen 2022

In den letzten Jahren haben sich Oberösterreichs Kompostierungsanlagenbetreiber zu Produzenten hochwertiger Produkte wie Blumenerden, Rasenerden, Erden für Hochbeete etc. weiterentwickelt. Diese Produkte werden regional und damit auf kurzem Wege verwertet sowie Blumenerden mit hohem, klimarelevantem Torfanteil ersetzt.

Im Hinblick auf die zusätzliche Gewinnung von erneuerbarem Gas steht auch Oberösterreich vor der Herausforderung, zusätzliche Potentiale an biogenen Abfällen zu erschließen bzw. diese gesammelten biogenen Abfälle zur optimierten Verwertung in Biogas- und Kompostierungsanlagen aufzuteilen. In den letzten zwei Jahrzehnten erfolgte bereits eine klare Trennung von festen und flüssigen Abfällen. Feste, überwiegend kommunale biogene Abfälle wurden aufgrund der besseren Verwertbarkeit in Kompostierungsanlagen zu hochwertigem Kompost verarbeitet.

Flüssige und pastöse Abfälle, überwiegend aus Betrieben (zB Speisereste aus Großküchen und Kantinen bzw. Gastronomie, Schlachtabfälle etc.) wurden in Biogasanlagen anaerob verwertet und dabei Gas bzw. daraus Wärme und Strom gewonnen.

Insbesondere dort, wo größere Mengen an Biotonnenabfälle anfallen, ist zu prüfen, ob über eine Kombination aus Trockenvergärung und Kompostierung einerseits erneuerbares Gas gewonnen und der Gärückstand in weiterer Folge zu hochwertigem Kompost weiterverarbeitet werden kann. So sollten bis 2029 durch eine optimale Kombination aus Vergärung und Kompostierung zusätzliche Potentiale zur Erzeugung von Biogas erschlossen werden und aufbauend auf das bereits sehr gut bewährte System der dezentralen Kompostierung hochwertige Komposte zum Zweck der Bodenverbesserung hergestellt werden.

Eine Anlage, bei der Vergärung und Kompostierung optimal kombiniert werden, ist bereits seit 2014 im Bezirk Braunau in Betrieb. Dabei werden biogene Abfälle zuerst in Containern zur Biogasgewinnung anaerob behandelt und anschließend wird der Gärrest zu hochwertigem Kompost der Klasse A+ auf der angrenzenden Kompostierungsanlage verarbeitet. Ziel ist es, in den nächsten 6 Jahren zusätzliche Anlagenkombinationen zu forcieren, sofern diese technisch und logistisch möglich bzw. sinnvoll sind. Insbesondere in den Statutarstädten bzw. in größeren Ballungsräumen erscheinen solche Anlagen sinnvoll.

Mit aktuellem Stand beträgt die Kapazität der Kompostierungsanlagen ca. 700.000 m³ und ist somit ausreichend.

Um die auch künftig steigenden Mengen an biogenen Abfällen ordnungsgemäß verwerten zu können, ist es notwendig, dass die Bezirksabfallverbände gemeinsam mit den Anlagenbetreibern die Kapazitäten und technische Ausstattungen der Anlagen evaluieren und den Bedarf an zusätzlichen Anlagenkapazitäten abschätzen. Insbesondere die Möglichkeit zur Schaffung von Anlagenkombinationen aus Vergärung und Kompostierung ist dabei zu prüfen.

Ziele

- Das dezentrale Netz an Kompostierungs- und Biogasanlagen wird entsprechend dem Bedarf ausgebaut.
- Durch eine optimale Kombination aus Vergärung und Kompostierung werden die biogenen Abfälle sowohl energetisch als auch stofflich verwertet.

Maßnahmen

- regelmäßiges Abstimmen der Bezirksabfallverbände mit den Anlagenbetreibern, um zukünftig ausreichend Anlagenkapazitäten zu gewährleisten
- Unterstützen von Anlagenbetreibern, Kommunen und Abfallverbänden bei der Schaffung sinnvoller, kombinierter Verwertungssysteme bzw. bei der Verteilung der anfallenden biogenen Abfälle in die jeweils beste Verwertungsschiene

4.8.3 Aufbereitungsanlagen für Baurestmassen

Die nach einem Abbruch vorhandenen Baurestmassen, egal ob Betonabbruch, mineralischer Bauschutt oder Asphaltbruch in Form von großen Schollen, können im Anschluss gebrochen und zu Recyclingmaterial verarbeitet werden. Dies kann bereits vor Ort mittels mobiler Anlage erfolgen, wodurch LKW-Fahrten deutlich reduziert werden können. Wird die Aufbereitung in einer stationären Anlage oder auf einem genehmigten Zwischenlager durchgeführt, ist meist eine bessere Trennung möglich.

2022 waren in Oberösterreich 119 mobile Brechanlagen, überwiegend ortsfest, auf 93 Standorten in Betrieb. Hinzu kommen 26 stationäre Anlagen, welche sich auf 24 Standorte aufteilen. Insgesamt wurden 2022 rund 1,53 Mio. Tonnen Baurestmassen (Herkunft Oberösterreich) und insgesamt (Herkunft bundesweit) 2,24 Mio. Tonnen Baurestmassen übernommen (Quelle: EDM, eigene Auswertung).

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Standorte bzw. Firmensitze der Baurestmassenaufbereitungsanlagen mit Stand 2022.

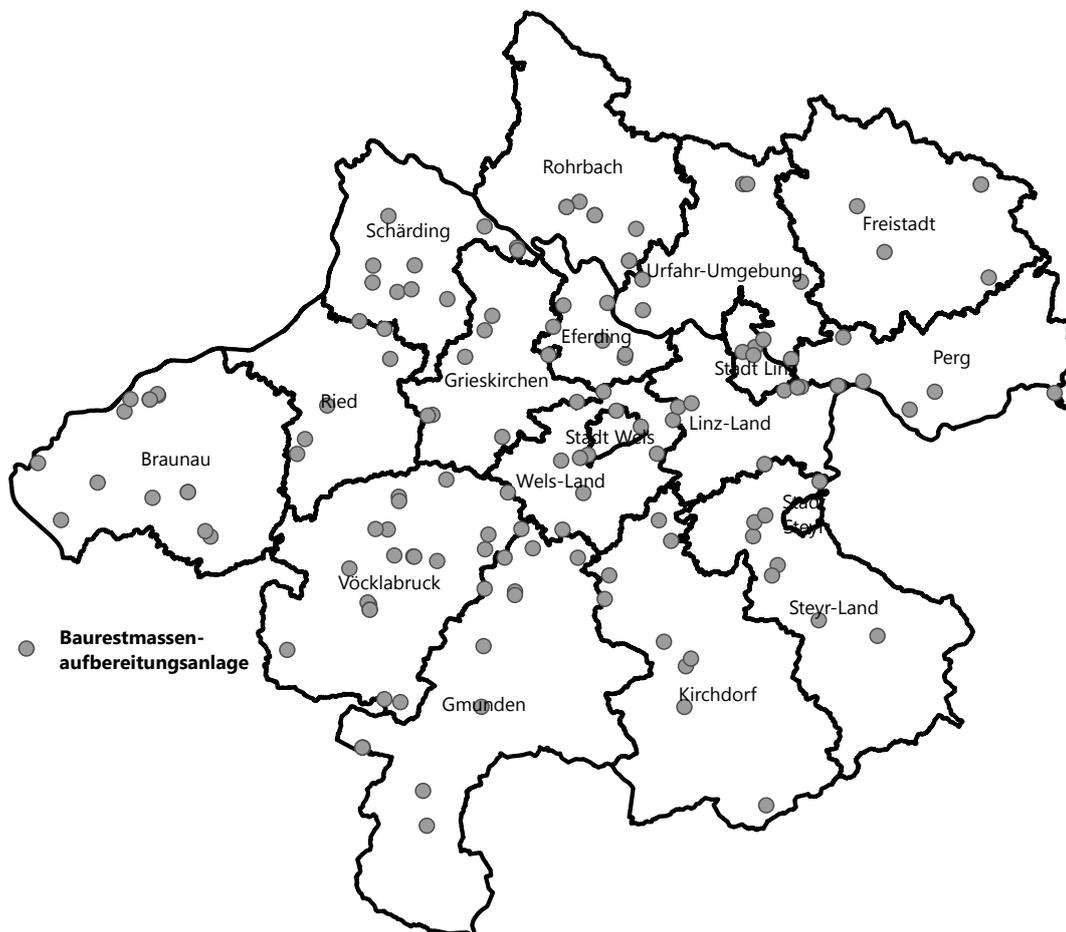


Abb. 10: Aufbereitungsanlagen für Baurestmassen 2022

Entwicklung und Ausblick

Seit dem Jahr 2015 hat sich die Anzahl der mobilen Aufbereitungsanlagen um 25 Anlagen und bei den stationären Anlagen um 23 erhöht.

Auch in den Altstoffsammelzentren besteht die Möglichkeit, Bauabfälle bis zu einer gewissen Mengenschwelle kostenfrei abzugeben. Über die ASZ-Sammlung sind 2022 etwa 47.600 Tonnen Bauabfälle gesammelt worden.

Ziele

- Es stehen ausreichend Kapazitäten für die Aufbereitung von Baurestmassen zur Verfügung

Maßnahmen

- Aktuell besteht kein Handlungsbedarf.

4.8.4 Sortieranlagen

Für sauberes Recycling von Abfällen ist eine gute Vorsortierung bzw. ordentliche Trennung notwendig. Nachdem Siedlungsabfälle oder Altstoffe gesammelt wurden, werden diese in Sortieranlagen von Schad- und Störstoffen befreit und in sortenreine Fraktionen aufgeteilt. So ist eine ideale stoffliche oder thermische Verwertung möglich.

Für Oberösterreich stehen insgesamt 102 Anlagen (40 Sortieranlagen und 62 mechanische Anlagen) für die Aufbereitung von Abfällen zur Verfügung. In den 40 Sortieranlagen werden Abfallmengen unterschiedlicher Größenordnungen sortiert. Insgesamt wurden im Jahr 2022 etwa 867.000 Tonnen behandelt, wobei ca. 12 % aus anderen Bundesländern stammten.

Mechanische Anlagen sind zB Shredderanlagen, welche eine mechanische Aufbereitung bei speziellen Abfällen wie Schrott und Metallen, Altholz, Shredderrückständen, Altreifen oder Elektroaltgeräten durchführen. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Standorte der Sortieranlagen in Oberösterreich.

Entwicklung und Ausblick

Die Anzahl der Anlagen (Sortieranlagen und mechanische Anlagen) hat sich seit 2015 um 2 Anlagen reduziert, wobei die Gesamtmenge der behandelten Abfälle ist um fast 270.000 Tonnen gestiegen. Moderne Technik erlaubt es den Anlagen schneller und effizienter zu arbeiten, wodurch sich die Kapazitäten, aber auch die Trennleistung in Qualität und Quantität steigern lassen.

In den kommenden Jahren wird auch der künstlichen Intelligenz eine bedeutende Rolle zukommen, die im Sortierprozess zum Einsatz kommen kann.

Sortenrein getrennte Altstoffe können wieder zur Herstellung von Sekundärrohstoffen eingesetzt werden. Nicht stofflich verwertbare Abfälle werden thermisch verwertet.

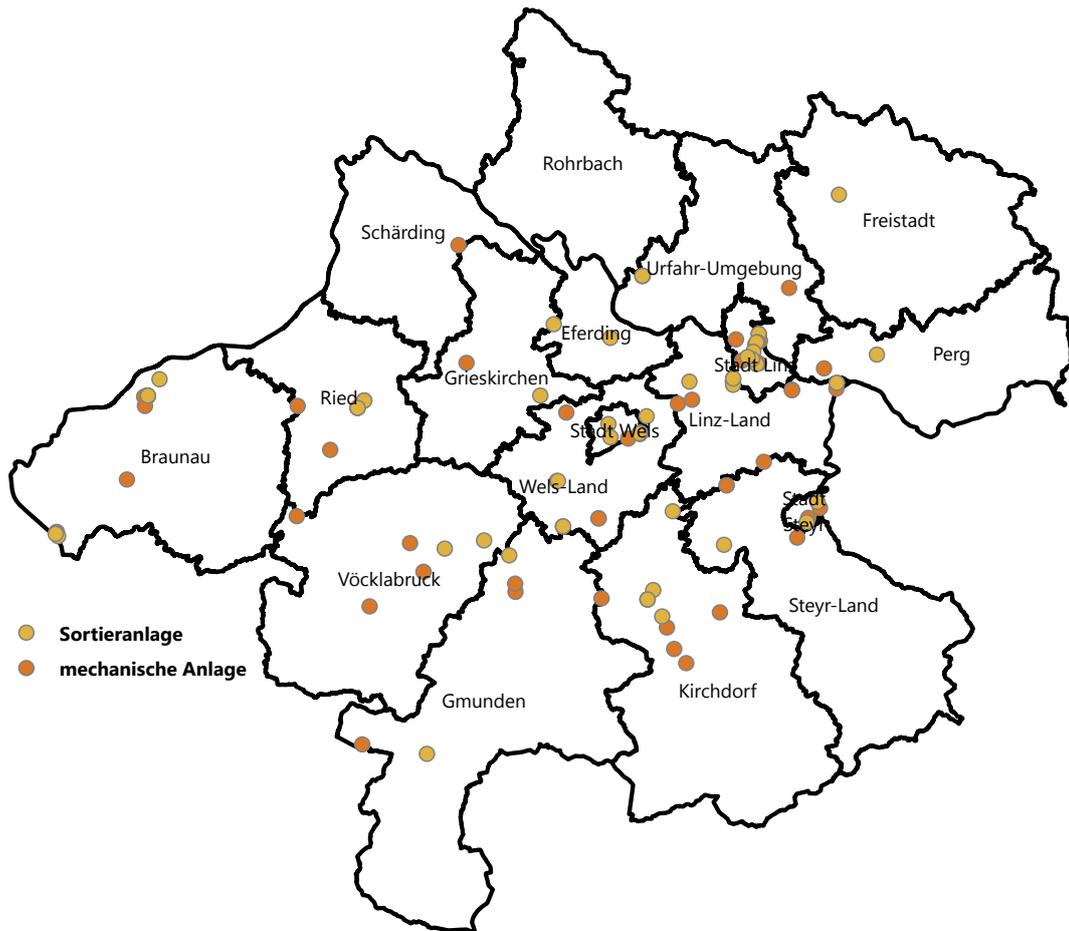


Abb. 11: Sortieranlagen 2022

Ziele

- Es stehen ausreichend Kapazitäten zur Verfügung.
- Fortlaufende Optimierung der Sortiertechnologie und Anpassung an den Stand der Technik.

Maßnahmen

- Unterstützen der Weiterentwicklung der Sortiertechnologie bei den Oö. Sortieranlagen.

4.8.5 Thermische Anlagen

In Oberösterreich gibt es 11 (Mit)Verbrennungsanlagen mit einer Kapazität über 2 Tonnen pro Stunde. In diesen wurden 2022 insgesamt rund 1,34 Mio. Tonnen Abfälle/Stoffe thermisch behandelt bzw. energetisch verwertet (Anm.: tlw. Standorte mit mehreren Anlagen-GLN).

Davon waren

- 51 Prozent kommunale oder gewerbliche Abfälle aus Oberösterreich
- 13 Prozent Abfälle aus anderen Bundesländern bzw. Ländern
- 36 Prozent innerbetrieblich angefallene Produktionsrückstände

Zusätzlich zu den Anlagen mit höheren Kapazitäten gibt es insgesamt 12 Anlagen mit einer Kapazität von weniger als 2 Tonnen pro Stunde. Davon sind 5 Abfallverbrennungsanlagen und 7 Mitverbrennungsanlagen.



Abb. 12: Thermische Anlagen

Entwicklung und Ausblick

Die Anzahl der Anlagen ist seit dem Jahr 2015 um drei gewachsen. Die Behandlungskapazität dieser Anlagen ist auf insgesamt ca. 1,6 Mio. Tonnen gestiegen. Dies ist ein Anstieg von rd. 6 % zum Jahr 2015. Die weitgehende Auslastung der thermischen Anlagen in Oberösterreich ist durch die Mitbehandlung von ca. 170.000 Tonnen Abfall aus anderen Bundesländern bzw. Ländern gegeben.

Sauberes Trennen von Altstoffen führt zu einer Mengenreduktion der Restabfälle, welche einer thermischen Verwertung zugeführt werden. Durch immer moderner werdende Sortieranlagen mit besseren Technologien, können aber auch aus Restabfällen noch hohe Mengen an Altstoffen gewonnen werden. Insgesamt ist eine Maximierung der Sekundärrohstoff-Quote auf allen Ebenen der Sammlung und Behandlung anzustreben.

Ziele

- Es sind ausreichend Kapazitäten gegeben.

Maßnahmen

- Aktuell besteht kein Handlungsbedarf.

Steigende
Gesamtmenge der
behandelten Abfälle

4.8.6 Deponien

In der untenstehenden Grafik sind die in Betrieb befindlichen Anlagen zur Deponierung ersichtlich.

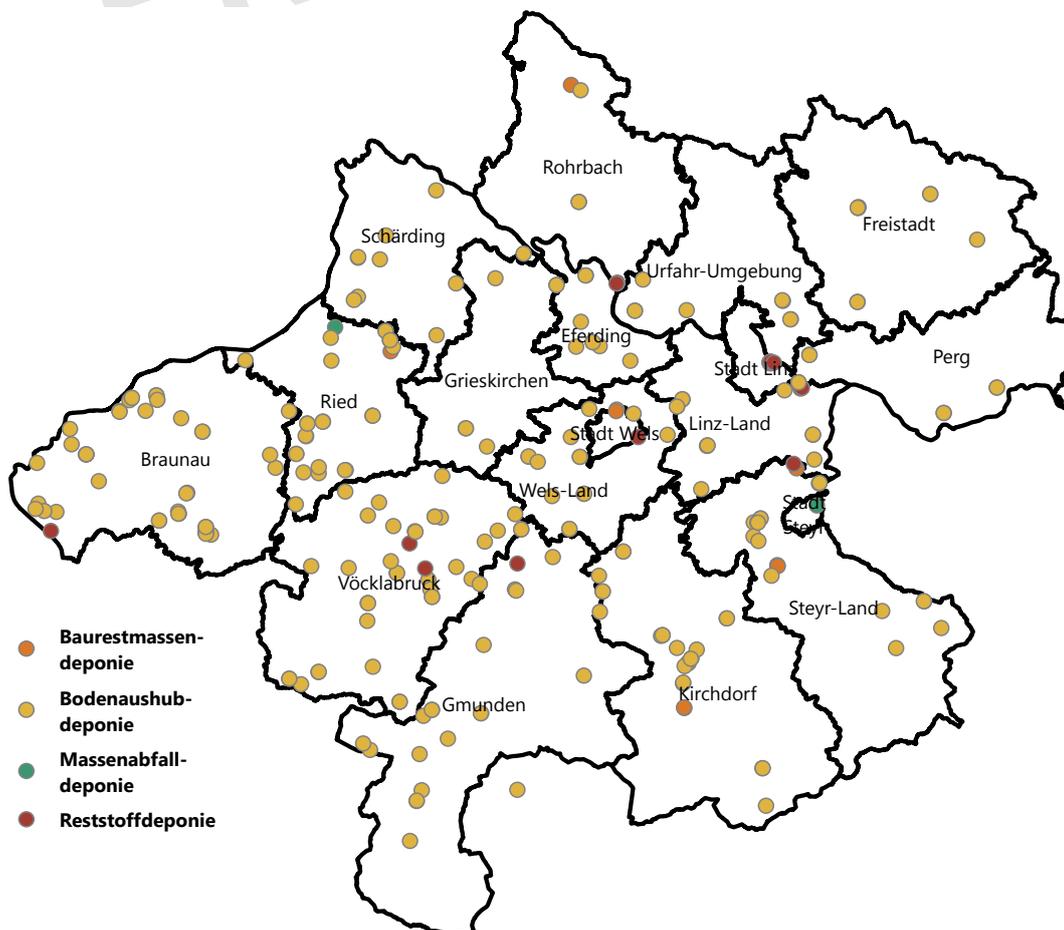


Abb. 13: Deponien

Bodenaushub- und Baurestmassendeponien

Insgesamt gibt es in Oberösterreich rd. 170 Bodenaushubdeponien (inkl. Anlagen in Bau bzw. bewilligt) sowie 10 Baurestmassendeponien. Im Jahr 2022 wurden 3,03 Mio. Tonnen Bodenaushubmaterial (Herkunft österreichweit) auf Bodenaushubdeponien abgelagert, was etwa 1,69 Mio. m³ oder 8 % des verfügbaren Deponievolumens im Jahr 2022 entspricht. Zuzüglich zur deponierten Masse wurden weitere rund 594.000 Tonnen Bodenaushubmaterial auf Deponien verwertet.

Auf den Oö. Baurestmassendeponien wurden 2022 rund 240.000 Tonnen (rd. 133.000 m³) übernommen (Herkunft österreichweit). Es handelt sich dabei größtenteils um verunreinigten oder kontaminierten Bodenaushub (56 %).

Bezirk	Bodenaushubdeponien				Baurestmassendeponien			
	in Betrieb		in Bau/bewilligt		in Betrieb		in Bau/bewilligt	
	Anzahl	Restvolumen (m ³)	Anzahl	(m ³)	Anzahl	Restvolumen (m ³)	Anzahl	(m ³)
Linz-Stadt	-	-	-	-	-	-	-	-
Wels-Stadt	1	33.227	-	-	1	187.905	-	-
Steyr-Stadt	-	-	-	-	-	-	-	-
Braunau	29	6.128.122	3	618.100	-	-	-	-
Eferding	5	155.232	1	790.000	-	-	-	-
Freistadt	3	726.032	-	-	1	119.146	-	-
Gmunden	12	1.371.125	4	551.000	-	-	-	-
Grieskirchen	4	91.867	2	635.000	-	-	-	-
Kirchdorf	11	1.612.326	2	1.200.000	-	-	1	235.000
Linz-Land	6	1.808.320	-	-	1	14.500	-	-
Perg	3	65.091	1	170.000	-	-	1	559.800
Ried	14	1.064.137	-	-	1	2.745	-	-
Rohrbach	3	106.432	-	-	1	57.677	-	-
Schärding	8	316.246	1	95.000	-	-	-	-
Steyr-Land	10	5.056.652	3	1.315.819	2	599.050	1	868.450
Urfahr-Umgebung	4	73.021	1	60.000	-	-	-	-
Vöcklabruck	29	1.450.178	6	849.000	-	-	-	-
Wels-Land	8	306.703	-	-	-	-	-	-
OÖ Gesamt	150	20.364.711	24	6.283.919	7	981.023	3	1.663.250
Stand 1.1.2022								

Abb. 14: Restvolumen von Bodenaushub- und Baurestmassendeponien

Entwicklung und Ausblick

Aufgrund eines Einbruchs der Bauaktivität Anfang der 2020er ist auch im Jahr 2022 die Menge an deponiertem Bodenaushubmaterial bzw. Baurestmassen relativ gering. Mit Stand 2023 verbleiben auf den oberösterreichischen Bodenaushub- und Baurestmassendeponien etwa 21 Mio. m³ verfügbare Restdeponiekapazität. Rechnerisch würde die Restkapazität, bei gleichbleibender Deponierungsmen-

ge und gleichbleibender Deponierungskapazität, in über zehn Jahren aufgebraucht sein.

Da geeignetes Bodenaushubmaterial in den nächsten Jahren auch als Recyclingbaustoff Verwendung finden soll, ist von einer Reduktion der deponierten Bodenaushubmengen zu rechnen. Hinzu kommt, dass laufend neue Genehmigungen für Verfüllungen ausgestellt werden. Demnach ist keine Aufstockung der Deponiekapazität notwendig.

Auch auf den Baurestmassendeponien, ist aufgrund gesetzlicher Vorgaben zu Recyclingquoten, welche es zu erfüllen gilt und der damit verbundenen, häufigeren Nutzung von Abbruchmaterial als Recyclingbaustoff, davon auszugehen, dass sich die Massen in den kommenden Jahren etwas verringern oder zumindest gleichbleiben werden. Aufgrund der strengeren Anforderungen an Baurestmassendeponien ist die Anzahl nicht so groß wie jene der Bodenaushubdeponien.

Ziele

- Ausbau des Angebotsspektrums der Sammlung von Baurestmassenfraktionen in den ASZ.
- Die Auswirkungen auf kommunaler Ebene durch allfällige weitere Deponierungsverbote sind zu erfassen.
- Es stehen ausreichend Kapazitäten für Bodenaushub- und Baurestmassendeponien zur Verfügung.

Maßnahmen

- Etablieren der Sammlung von nicht verunreinigten Gipsplatten(verschnitten) in allen ASZ in Zusammenarbeit mit den BAV und der LAVU.
- Aufgrund des vermehrten Einsatzes von Recyclingrohstoffen als Alternative zu Primärrohstoffen ist mit keinem bzw. keinem erheblichen Anstieg der deponierten Mengen zu rechnen. Es ist daher kein Handlungsbedarf gegeben.
- Betreffend neuer Deponiestandorte besteht derzeit kein Handlungsbedarf.

Massenabfall- und Reststoffdeponien

Mit Stand 2022 stehen in Oberösterreich insgesamt 13 Deponien für Massen- und Restabfall zur Verfügung. Davon gibt es 1 Massenabfall und 12 Reststoffdeponien. 2022 wurden auf diesen insgesamt etwa 349.000 Tonnen abgelagert. Das damit verbrauchte Deponievolumen liegt bei rd. 194.000 m³. Mit einer Restkapazität bei den Massenabfall- und Reststoffdeponien von rd. 7,4 Mio. Tonnen, ergibt sich eine rechnerische Laufzeit bei gleichbleibender Deponiemenge von über 20 Jahren.

Die größten Mengen der deponierten Abfälle stammen aus Abfallbehandlungsanlagen, wo etwa Schlacken oder Aschen anfallen. Der deutlich kleinere Teil ist auf das Bauwesen bzw. Gewerbe/Industrie zurückzuführen.

Reststoff- und Massenabfalldeponien	deponierte Mengen im Jahr 2022	Deponierestvolumen Stand: 01.01.2023
Standort	Tonnen	m ³
Werk Klaus (KI)	108.565	16.000
Klaus-Habach (KI)	46.607	*0
Timelkam (VB)	9.269	271.842
Unterhart/St.Martin i.M. (RO)	5.589	*0
Wels (WE)	49.700	602.866
Asten/Fisching (LL)	4.854	85.538
Asten/Regionalkläranlage (LL)	6.255	941.603
Asten/Fisching (LL)	4.440	*0
Ort i.l. (RI)	2.255	109.600
Dietach (SE)	16.192	228.720
Laakirchen (GM)	3.961	391.192
Steyr (SR)	909	159.500
Linz (L)	90.064	1.314.989
Summe	348.660	4.121.850

* nur Reststoffkompartiment

Abb. 15: Deponierte Mengen und Deponierestvolumen

Entwicklung und Ausblick

Da die Ablagerungsmenge für diese Deponieklassen nicht sehr hoch ist, ist auch für die kommenden Jahre kein Bedarf nach einem Ausbau der Deponiekapazitäten zu erwarten.

Ziele

- Es stehen ausreichend Kapazitäten für Massenabfall- und Reststoffdeponien zur Verfügung.

Maßnahmen

- Aktuell besteht kein Handlungsbedarf

5 Überblick Ziele und Maßnahmen

Die im Kapitel 4 formulierten Ziele und Maßnahmen sind hier im Überblick tabellarisch dargestellt, ergänzt um die Zuordnung der jeweiligen Verantwortung bei der Umsetzung. Die Verantwortung teilt sich meist auf mehrere Aufgabenträger.

Ziele	Maßnahmen	Verantwortung
4.1 Organisation der kommunalen Abfallwirtschaft		
Die Organisation der kommunalen Abfallwirtschaft wird kontinuierlich weiterentwickelt.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forcieren der Entwicklung der Abfallwirtschaft als wesentlicher Teil der Kreislaufwirtschaft. ▪ Gezieltes Koordinieren der BAV durch den Landesabfallverband insbesondere im Krisen- und Katastrophenmanagement, um so eine abfallwirtschaftliche Grundversorgung bei Naturkatastrophen aber auch potentiellen Energie-Mangellagen im gesamten Bundesland anbieten zu können. ▪ Erzielen von Optimierungseffekten durch die Übertragung von abfallwirtschaftlichen Aufgaben der Gemeinden auf die Bezirksabfallverbände. ▪ Schärfen der Kompetenzen des LAV, im Sinne einer verbesserten Wahrnehmung seiner Koordinierungs- und Steuerungsfunktion. ▪ Prüfen der rechtlichen Voraussetzung und Schaffung der Rahmenbedingungen, damit sich Bezirksabfallverbände zu Dienstleistungszentren für ihre Mitgliedsgemeinden weiterentwickeln können. ▪ Unterstützen der Bezirksabfallverbände bei der digitalen Transformation der kommunalen Abfallwirtschaft. ▪ Evaluieren der Gestaltung von Gebühren und Beitragspflichten im Oö. AWG 2009 	<p>BAV</p> <p>LAV</p> <p>Land</p>
4.2 Vernetzung		
Die Akteur:innen der Abfallwirtschaft werden besser untereinander sowie mit externen Institutionen vernetzt und Innovationen verstärkt unterstützt.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterstützen des Vernetzens zwischen Wirtschaft, Bildungs- und Forschungseinrichtungen, öffentlicher Hand und der Abfallwirtschaft ▪ Fördern des Dialogs zwischen Produktion, Distribution und der Abfallwirtschaft ▪ Stärken der Vernetzung der landesinternen Fachexpert:innen für Abfall- und Kreislaufwirtschaft ▪ Unterstützen von Innovationen zur Kreislaufwirtschaft und deren Finanzierung 	<p>Land</p> <p>LAV</p> <p>Wirtschaft</p> <p>Forschungseinrichtungen</p>

Ziele	Maßnahmen	Verantwortung
4.3 Bewusstseinsbildung		
<p>Mit der Öffentlichkeitsarbeit werden das Bewusstsein für einen verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen und der Wert von Abfall, sowie die Eigenverantwortung der Konsumentinnen und Konsumenten für ihre Kauf- und Entsorgungsentscheidungen im privaten und öffentlichen Raum gestärkt.</p> <p>Abfallberatung: Für Abfallberatungen steht ausreichend Personal zur Verfügung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weiterentwickeln von Kampagnen und Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit unter Berücksichtigung des geänderten Medien-Nutzerverhaltens insbesondere für junge Menschen, Menschen mit Migrationshintergrund (Überwinden von Sprachbarrieren), Organisatoren von Veranstaltungen und Festen sowie für den städtischen Bereich (insbesondere Mehrparteienwohnhäuser) ▪ Fortführen bewusstseinsbildender Maßnahmen gegen die Verschmutzung im öffentlichen Raum (Littering) ▪ Fortführen der Abfallberatung in Schulen, Kinderbetreuungseinrichtungen sowie in Betrieben ▪ Verstärktes Implementieren des Themas „Abfall ist eine wertvolle Ressource“ in der Bevölkerung allgemein und als Bildungsbestandteil in Schulen 	<p>BAV</p> <p>LAV</p> <p>L and</p>

ENTWURF

Ziele		Maßnahmen	Verantwortung
4.4 Abfallvermeidung			
Vermeidung von Lebensmittelabfällen	Die Lebensmittelabfälle auf Handels- und Verbraucherebene werden bis zum Jahr 2030 entsprechend dem UN-Ziel halbiert. Der Anteil der vermeidbaren Lebensmittelabfälle im Restabfall wird bis 2028 reduziert in Richtung 10 %.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortsetzen von bewusstseinsbildenden Maßnahmen ▪ Durchführen einer weiteren Restabfallanalyse 2026/27 und Teilnahme an einem jährlichen, bundesweiten Monitoring der Restabfälle ▪ Unterstützen von (Forschungs)Projekten zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen ▪ Unterstützen bzw. Etablieren von Foren zum Austausch mit Stakeholdern entlang der Wertschöpfungskette ▪ Unterstützen des Bundes bei seinen Bemühungen, Lebensmittelabfälle zu vermeiden 	Bund Land BAV LAV
Abfallvermeidung durch Re-Use & Reparatur	<p>Re-Use-Projekt ReVital: Im Jahr 2028 soll über das ReVital-Netzwerk zumindest eine Menge von rund 1.900 Tonnen ReVital-Waren (entspricht rd. 1,2 kg/EW) verkauft werden (ohne Textilien)*. Die Ziele gemäß ReVital-Strategiepapier 2023 (mit Zwischenzielen für 2027) für die Schwerpunkte Verkauf, Beschaffung, Logistik, interne Koordination und Öffentlichkeitsarbeit/ Bewusstseinsbildung werden von den ReVital-Netzwerkpartnern konsequent verfolgt.</p> <p>Reparatur: Den Bürger:innen stehen möglichst einfach zugängliche Informationsquellen zu Reparaturleistungen zur Verfügung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verdichten des ReVital-Netzes auf rund 35 Verkaufsstandorte (2030: 39) ▪ Ausbauen der ReVital-Vorsammlung durch flächendeckendes Angebot in allen ASZ in OÖ ▪ Einbeziehen der Alttextilien in die ReVital-Produktpalette (und Anpassung der Zielmenge für 2028) ▪ Umsetzen weiterer Maßnahmen zur Erreichung der Ziele gem. Strategiepapier 2030 ▪ Mitwirken an der Initiierung eines Leuchtturmprojekts „Re-Use-Haus“ ▪ Weiterführen der Förderung von ReVital-Maßnahmen ▪ Unterstützen des Bundes bei Forcierung von Re-Use und Reparatur ▪ Fortführen der Förderungen für Reparatur-, Recycling- und Wiederverwendungsinitiativen 	LAV BAV Sozial-ökonomische Betriebe Land
Abfallvermeidung in Haushalten	<p>Das Abfallaufkommen aus den Haushalten wird verringert.</p> <p>Informationen zur Abfallvermeidung (auch im öffentlichen Raum) werden in geeigneter Form zur Verfügung gestellt, um das Bewusstsein zu erhöhen. Dazu werden auch die Anzahl der Flurreinigungsaktionen bzw. der beteiligten Personen erhöht.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortführen der bewusstseinsbildenden Maßnahmen zur Abfallvermeidung insbesondere zum Thema Littering ▪ Unterstützen von Pilotprojekten ▪ Unterstützen des Bundes bei Forcierung von Abfallvermeidung und Anti-Littering-Maßnahmen 	Land BAV LAV Bund

Ziele		Maßnahmen	Verantwortung
Abfallvermeidung in Betrieben und sonstigen Organisationen	Abfallvermeidung bei Veranstaltungen: Übergeordnetes Ziel ist die Verringerung des Abfallaufkommens bei Veranstaltungen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortführen von bewusstseinsbildenden Maßnahmen zur Abfallvermeidung bei Veranstaltungen ▪ Fortführen des Programms „Green Events“, dabei Vorbildwirkung der öffentlichen Hand intensivieren ▪ Fortführen von Beratungsangeboten zu diesem Themenbereich ▪ Fortführen der geförderten Beratungen im Rahmen des Programms "Betriebliche Umwelloffensive" ▪ Fortführen des Förderprogramms „Rohstoff- und Ressourcenmanagement in Betrieben" ▪ Unterstützen des Bundes bei der Weiterentwicklung betrieblicher Abfallvermeidungsmaßnahmen ▪ Unterstützen der Etablierung von (social) Urban Mining-Ansätzen zur Abfallvermeidung im Baubereich 	Land
	Förderung betrieblicher Abfallvermeidung: Aktivitäten zur Reduktion des Ressourcenverbrauchs in der Produktion werden angestoßen bzw. unterstützt.		Bund Land
4.5 Kommunale Abfälle :: Recycling :: Wertstoffe			
Kommunale Abfallmengen und Trennquoten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erreichung der Vorgaben des EU-Kreislaufwirtschaftspakets, welche für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen einen Zielwert von 60 % bis 2030 vorgeben. ▪ Beibehaltung und Steigerung der hohen Trennquote in OÖ. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsetzen auf Bundesebene für eine Anpassung der gesetzlichen Rahmenbedingungen, sodass die Zielvorgaben der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie erfüllt werden können. ▪ Unterstützen etablierter (Sammel-)Strukturen und weiterentwickeln innovativer, kundenorientierter Sammelsysteme wie zB im Rahmen des Strategiekonzeptes „ASZ 2030“. ▪ Novellieren des OÖ. AWG 2009 hinsichtlich der flächendeckenden Einführung der Biotonnen-sammlung. 	Land BAV LAV Bund
Hausabfall und Sperrabfall	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OÖ-weite Zielwerte: ▪ Hausabfall 110 kg/EW ▪ Sperrabfall 19 kg/EW ▪ schichtspezifisch weiter differenziert, Details s. 4.5.2 ▪ Minimierung des Anteils von Problem- und Störstoffen im Hausabfall. ▪ Minimierung des Anteils von Wertstoffen (Altstoffen) in Hausabfällen sowie sperrigen Abfällen bei gleichzeitiger Maximierung der Gewährleistung der Entsorgungssicherheit ▪ Digitalisierung der Abfallwirtschaft 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchführen einer oberösterreichischen Sperrabfallanalyse ▪ Institutionalisieren einer laufenden und österreichweit einheitlichen Restabfallanalyse ▪ Prüfen weiterer Verwertungspotentiale und erhöhen der Sortiertiefe in der Sammlung Sperriger Abfälle ▪ Einführen eines Behältermanagementsystems im Zuge der Digitalisierung der kommunalen Abfallwirtschaft im Bereich der Hausabfälle 	BAV LAV Land

Ziele		Maßnahmen	Verantwortung
Biogene Abfälle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Biotonnensammelmenge wird bis 2028 durch die flächendeckende Einführung sowie weiterer begleitender Maßnahmen landesweit von derzeit 92.000 Tonnen auf ca. 120.000 Tonnen erhöht. ▪ Landesweit werden die an die Biotonnensammlung angeschlossenen Haushalte von derzeit 65 % auf 80 % bis 2028 erhöht. ▪ Der Anteil an biogenen Abfällen im Restabfall wird bestmöglich reduziert. ▪ Der Anteil an Störstoffen im biogenen Abfall wird bestmöglich reduziert. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weiterführen bewusstseinsbildender Maßnahmen ▪ Novellieren des OÖ AWG 2009 hinsichtlich der flächendeckenden Einführung der Biotonnensammlung ▪ Optimieren der Abfallgebührengestaltung in den Gemeinden durch Integration der Kosten für die Sammlung der Biotonnenabfälle in die allgemeine Abfallgebühr ▪ Forcieren der Abgabemöglichkeit von Grün- und Strauchschnitt für alle Bürger:innen ohne separate Gebührenverrechnung ▪ Übertragen der Gesamtkoordination zur Sammlung und Verwertung biogener Abfälle von den Gemeinden auf die Bezirksabfallverbände, sofern nicht ohnehin bereits erfolgt 	Land BAV LAV Gemeinden
Altstoff Papier	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beibehaltung bzw. Steigerung der hohen Erfassungsquote und Sammelqualität beim Wertstoff Altpapier. ▪ Maximierung der haushaltsnahen Altpapiersammlung. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausweiten des Angebotes der haushaltsnahen Altpapiersammlung 	BAV LAV Land
Altstoff Kunststoffe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhöhung der Erfassungsquote von Kunststoff-Verpackungen. ▪ Beibehaltung bzw. Steigerung der hohen Erfassungsquote und Sammelqualität beim Wertstoff Altkunststoffe. ▪ Ermittlung der Auswirkungen auf die Sammelmengen bei Kunststoffabfällen durch das 2025 in Kraft tretende Pfandsystem sowie das 2024 in Kraft tretende Mehrwegquoten-Gebot. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterstützen von Projekten und bewusstseinsbildender Maßnahmen (Öffentlichkeitsarbeit), welche zu einem niedrigeren Kunststoffverbrauch beitragen. ▪ Optimieren der Verpackungssammlung aufgrund der Einführung von Einwegpfand, erhöhter Mehrwegpfand-Quote und Vereinheitlichung der Verpackungssammlung ab 2025 unter Berücksichtigung der bestehenden Sammelstrukturen ASZ und Gelber Sack / Gelbe Tonne. ▪ Optimieren der Altkunststoff-Sammlung im ASZ 	BAV LAV Land
Altstoff Metalle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beibehaltung bzw. Steigerung der hohen Erfassungsquote und Sammelqualität beim Wertstoff Altmetall. ▪ Ermittlung der Auswirkungen auf die Sammelmengen bei Metallverpackungen durch die gemeinsame Mixsammlung mit Kunststoff-Verpackungen im Gelben Sack und des mit 2025 in Kraft tretenden Pfandsystems. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimieren der Verpackungssammlung aufgrund der Einführung von Einwegpfand, erhöhter Mehrwegpfand-Quote und Vereinheitlichung der Verpackungssammlung ab 2025 unter Berücksichtigung der bestehenden Sammelstrukturen ASZ und Gelber Sack / Gelbe Tonne. ▪ Optimieren der Altmetall-Sammlung im ASZ 	BAV LAV Land
Altstoff Glas	Beibehaltung der hohen Erfassungsquote von Altglas bei gleichzeitiger Reduktion der Altglas-mengen durch Erhöhung des Mehrweg-Anteils.	Optimieren der Sammelsysteme für Glas(-Verpackungen)	BAV LAV Land

Ziele		Maßnahmen	Verantwortung
Altstoff Holz	Altholz wird weiterhin möglichst gut getrennt erfasst, wiederverwendet oder bestmöglich recycelt.	Fortführen bzw. verbessern des hohen Niveaus bei der getrennten Erfassung von Altholz	BAV LAV Land
Altstoff Textilien	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhung des Aufkommens an getrennt gesammelten, re-use-fähigen Textilien und Etablierung zusätzlicher kommunaler Sammelschienen für Textilien zum Recycling. Erhöhung des inländischen Anteils in der Wertschöpfungskette für Alttextilien (Sammlung, Sortierung, Vorbereitung zur Wiederverwendung sowie stoffliche Verwertung/Recycling). 	<ul style="list-style-type: none"> Intensivieren der Bewusstseinsbildung zum Thema Textilien und zur getrennten Sammlung Aufbauen bzw. ausbauen der kommunalen Infrastruktur zur getrennten Sammlung von re-use-fähigen Alttextilien bzw. Alttextilien für Recycling. Unterstützen von Kooperations- und Innovationsprojekten entlang der Wertschöpfungskette. Unterstützen des Bundes bei der Umsetzung der EU-Textilstrategie bzw. der dazugehörigen Richtlinien und Verordnungen. 	BAV LAV Land
Altstoff Speisefette und -Öle	Weitere Sammlung von Altspeisefett und -ölen im ASZ-Behälter „ÖLI“.	Fortführen bewusstseinsbildender Maßnahmen für die ordnungsgemäße Entsorgung von Altspeisefetten und -ölen.	BAV LAV Land
Elektroaltgeräte und Batterien	Erhöhung der Erfassungsquote von Elektroaltgeräten und Batterien	<ul style="list-style-type: none"> Optimieren der Sammlung von Lithium-Ionen-Akkus, Elektroaltgeräten und Batterien. Einsetzen auf Bundesebene für die Einführung eines Batteriepfands und Fortführen bewusstseinsbildender Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Entsorgung von EAG und Batterien. 	BAV LAV Land

Ziele	Maßnahmen	Verantwortung
4.6 Abfälle aus dem Bauwesen :: Recyclingbaustoffe		
<ul style="list-style-type: none"> Bei öffentlichen Bauvorhaben wird eine Vorbildwirkung für den Einsatz von Recyclingbaustoffen geschaffen. Bei öffentlichen Bauvorhaben sollen vermehrt die „naBe-Kriterien“ gemäß dem Aktionsplan für nachhaltige öffentliche Beschaffung Verwendung finden. Etablierung eines Produktpasses für Neubauten 	<ul style="list-style-type: none"> Unterstützen von Bauträgern bei Social-Urban-Mining Erstellen eines Produktpasses als Förderbedingung für zB öffentliche Bauvorhaben Erstellen eines Produktpasses als Bestandteil von Ausschreibungen Forcieren der Nutzungsverlängerung von öffentlichen Gebäuden und verpflichtende Anwendung der Hoch- und Tiefbaukriterien des nationalen Aktionsplans für eine nachhaltige öffentliche Beschaffung (naBe) bei öffentlichen Ausschreibungen/Vergaben. 	

Ziele	Maßnahmen	Verantwortung
4.7 Klärschlamm		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedarfsgerechter Einsatz des enthaltenen Phosphors in der Landwirtschaft ▪ Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlamm-aschen ▪ Weiterführende Untersuchungen in Hinblick auf organische Schadstoffe (wie zB PFAS, Hormone, Arzneimittelrückstände, Mikroplastik, ...) ▪ Planung von Alternativen zur landwirtschaftlichen Verwertung vor dem Hintergrund der Entsorgungssicherheit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschränkung der Ausbringungsmenge nach Phosphorfracht ▪ Beteiligen an Forschungsaktivitäten zur Phosphorrückgewinnung ▪ Beteiligen an Forschungsaktivitäten zu organischen Schadstoffen ▪ Nachrüsten der kleineren Anlagen mit einer Entwässerung oder Versorgung über mobile Anlagen ▪ Schaffen von zusätzlichen thermischen Behandlungskapazitäten (idealerweise Monoverbrennung) für rund 100.000 Tonnen Klärschlamm (20 % TS) im Falle einer nicht mehr möglichen landwirtschaftlichen Verwertung 	<p>Land</p> <p>Reinhalteverbände</p> <p>Forschungseinrichtungen</p>

Ziele	Maßnahmen	Verantwortung
4.8 Altstoffsammelzentren und Behandlungsanlagen		
Altstoffsammelzentren (ASZ)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weiterentwickeln der ASZ-Struktur unter Beachtung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und kurz- bis mittelfristiger Trends (zB KI, Apps) ▪ Erarbeitung eines Strategiekonzepts „ASZ 2030“ 	<p>BAV</p> <p>Land</p>
Kompostierungs- und Biogasanlagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Das dezentrale Netz an Kompostierungs- und Biogasanlagen wird entsprechend dem Bedarf ausgebaut. ▪ Durch eine optimale Kombination aus Vergärung und Kompostierung werden die biogenen Abfälle sowohl energetisch als auch stofflich verwertet. 	<p>BAV</p> <p>Gemeinden</p> <p>Land</p>
Aufbereitungsanlagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es stehen ausreichend Kapazitäten zur Verfügung. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktuell besteht kein Handlungsbedarf.
Sortieranlagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es stehen ausreichend Kapazitäten zur Verfügung. ▪ Fortlaufende Steigerung der Sortiertechnologie 	<p>Land</p> <p>Bau- und Recyclingwirtschaft</p>
Thermische Anlagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es sind ausreichend Kapazitäten gegeben. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktuell besteht kein Handlungsbedarf.
Deponien	<p>Bodenaushub- und Baurestmassendeponien:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sammlung von nicht verunreinigten Gipsplatten(verschnitten) in allen ASZ ▪ Die Auswirkungen auf kommunaler Ebene durch allfällige weitere Deponierungsverbote sind zu erfassen. 	<p>Land</p> <p>LAV</p> <p>BAV</p> <p>Private Entsorgungswirtschaft</p>
	<p>Massenabfall- und Reststoffdeponien:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Es stehen ausreichend Deponiekapazitäten zur Verfügung. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es besteht derzeit kein Handlungsbedarf.

Literaturverzeichnis



ABF-BOKU, 2020: Lebensmittelabfälle in Österreichischen Haushalten: Status Quo. Institut für Abfallwirtschaft (ABF-BOKU) i.A. von WWF Österreich. Wien.

https://www.wwf.at/wp-content/cms_documents/studie_lebensmittelabfaelle-in-oesterreichischen-haushalten---status-quo.pdf <https://boku.ac.at/news/newsitem/59144> (Abruf 27.11.2023)



BKA, 2023: Umsetzung der Agenda 2030 in und durch Österreich 2020 – 2022, Hg. v. Bundeskanzleramt, Wien.

https://www.bundeskanzleramt.gv.at/dam/jcr:3d56226c-868f-4b9d-b2bd-87ef7bb63afe/54_6_ber_NB.pdf (Abruf 22.11.2023)



BMK, 2022: Die österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie. Österreich auf dem Weg zu einer nachhaltigen und zirkulären Gesellschaft. Hg. v. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Wien.

https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/Kreislaufwirtschaft/strategie.html (Abruf 22.11.2023)



BMK, 2023a: Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2023. Hg. v. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Wien.

https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/aws/bundes_awp/bawp2023.html (Abruf 22.11.2023)



BMK, 2023b: Abfallvermeidungsprogramm 2023. Hg. v. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Wien.

https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:67c5234f-e542-4a48-8489-e23282a3de00/Bundes-Abfallwirtschaftsplan_Teil-3.pdf (Abruf 27.11.2023)



BMK, 2023c: Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich. Statusbericht 2023 für das Referenzjahr 2021. Hg. v. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Wien.

https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:6f2fcc1f-39bc-49f6-8ad7-37035b6de327/BAWP_Statusbericht_2023.pdf (Abruf 21.11.2023)



pulswerk, 2019: Hietler, P.; Pladerer, C.: Restabfallanalyse Oberösterreich 2018/2019. Endbericht. Wien.

https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Dokumente%20UWD%20Abt_US/US_Restabfallanalyse_OOE_2018_2019.pdf (Abruf 27.11.2023)



UBA, 2022: Bernhardt, A.; Brandstätter, C.; Karigl, B. et al: Aufkommen und Behandlung von Textilabfällen in Österreich. Materialien zum Bundesabfallwirtschaftsplan. Umweltbundesamt REP-0788, Wien.

<https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0788.pdf> (Abruf 23.11.2023)



EU COM (2022): COM (2022) 141 final - EU-Strategie für nachhaltige und kreislauffähige Textilien.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=COM%3A2022%3A141%3AFIN> (Abruf 21.11.2023)



UNRIC, o.D.: Ziele für Nachhaltige Entwicklung. UNRIC, Regionales Informationszentrum der Vereinten Nationen.

<https://unric.org/de/17ziele/>

(Abruf 22.11.2023)



Technische Arbeitsgruppe Sortieranalysen, 2017/2021: Leitfaden für die Durchführung von Restmüll-Sortieranalysen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Wien.

https://boku.ac.at/fileadmin/data/H03000/H81000/H81300/upload-files/Forschung/Leitfaden_Restmuell-Sortieranalysen_Adaptierung_Okt.2021_1.pdf (Abruf 22.11.2023)

