



Vorarlberg  
unser Land

**ENTWURF**



Vorarlberger  
Landes-Abfallwirtschaftsplan 2024

4. Fortschreibung



# **Vorarlberger Landes-Abfallwirtschaftsplan 2024**

## **4. Fortschreibung**

**Bregenz, XX. November 2024**  
**Zl. VIe-325.002**

**Bericht im Rahmen  
der Strategischen Umweltprüfung (SUP)  
zur 4. Fortschreibung des Vorarlberger Landes-Abfallwirtschaftsplanes**





Technisch-fachliche Betreuung durch

pulswerk GmbH

# pulswerk

Das Beratungsunternehmen des  
Österreichischen Ökologie-Instituts

## **Impressum:**

### **Für den Inhalt verantwortlich**

pulswerk GmbH  
Seidengasse 13/3, 1070 Wien  
T +43 15236105-0  
[office@pulswerk.at](mailto:office@pulswerk.at)  
<http://pulswerk.at/>

### **Herausgeber und Verleger**

Amt der Vorarlberger Landesregierung  
Abteilung Umwelt- und Klimaschutz  
Landhaus, 6901 Bregenz  
T +43 5574 26605  
[abfallwirtschaft@vorarlberg.at](mailto:abfallwirtschaft@vorarlberg.at)  
[www.vorarlberg.at/abfallwirtschaft](http://www.vorarlberg.at/abfallwirtschaft)

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung zur 4. Fortschreibung 2024</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vorgangsweise</b>	<b>4</b>
2.1	Strategische Umweltprüfung zur 4. Fortschreibung des Vorarlberger Landesabfallwirtschaftsplans	4
2.2	Methodik	6
<b>3</b>	<b>Rechtliche Rahmenbedingungen der Abfallwirtschaft in Vorarlberg</b>	<b>9</b>
3.1	Europäische Ebene	9
3.2	Bundesebene	13
3.3	Landesebene	21
<b>4</b>	<b>Kreislaufwirtschaft, Abfallvermeidung, Re-Use und Littering</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Ist-Zustand der Vorarlberger Abfallwirtschaft</b>	<b>27</b>
5.1	Überblick Abfallfraktionen	30
5.2	Gemischter Siedlungsabfall (Restmüll)	31
5.3	Sperrmüll	35
5.4	Bioabfälle	40
5.5	Grünabfälle	45
5.6	Altpapier	48
5.7	Altglas	50
5.8	Metallverpackungen	52
5.9	Sonstiges Metall inkl. Kabel- sperrige Metalle	54
5.10	Leichtverpackungen (Kunststoffverpackungen)	55
5.11	Holzabfälle	57
5.12	Alttextilien	59
5.13	Speiseöle und -fette	61
5.14	Problemstoffe	63
5.15	Elektro- und Elektronikaltgeräte	64
5.16	Altbatterien und -akkumulatoren	67
5.17	Kommunaler Klärschlamm	69
5.18	Bodenaushub	70
5.19	Baurestmassen	73
5.20	Sonstige Abfallfraktionen	74
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung der Maßnahmen und Ziele</b>	<b>75</b>
<b>7</b>	<b>Überprüfung der Umweltauswirkungen</b>	<b>82</b>
<b>8</b>	<b>Literatur</b>	<b>90</b>
<b>9</b>	<b>Abbildungen</b>	<b>93</b>

## 1 Einleitung zur 4. Fortschreibung 2024

Unter Verantwortung und Koordination der Abteilung Umwelt- und Klimaschutz des Amtes der Landesregierung wird ein fachlicher Vorschlag zur 4. Fortschreibung des Vorarlberger Landes-Abfallwirtschaftsplans (im Folgenden kurz „V-LAWPI“) erarbeitet. Dieser wird der Vorarlberger Landesregierung als Empfehlung zur politischen Beschlussfassung vorgelegt und abschließend auf der Internetseite des Landes Vorarlberg veröffentlicht.

Gemäß § 5 Abs. 4 Vorarlberger Abfallwirtschaftsgesetz (kurz: L-AWG) hat die Landesregierung spätestens alle fünf Jahre zu prüfen, ob der Abfallwirtschaftsplan aufgrund einer wesentlichen Änderung der für die Abfallwirtschaftsplanung bedeutsamen Verhältnisse anzupassen ist. Erforderlichenfalls ist der Abfallwirtschaftsplan anzupassen.

In der letzten Periode haben sich die rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in wesentlichen Punkten dynamisch entwickelt, sodass im Herbst 2023 der Prozess zur 4. Fortschreibung des V-LAWPI durch die Abteilung Umwelt- und Klimaschutz gestartet wurde.

Folgende Faktoren haben sich in der vergangenen Planungsperiode von 2017 bis 2023 ergeben und werden den Rahmen für die Vorarlberger Abfallwirtschaft auch künftig mitbestimmen:

- Der Restabfall des Landes aus der kommunalen Sammlung wird aufgrund einer aufrechten, längerfristigen vertraglichen Vereinbarung zwischen dem Umweltverband beziehungsweise nunmehr der VGV Service gGmbH und dem Verein für Abfallentsorgung (VfA) Buchs, Kanton St. Gallen, Schweiz, bei der Kehrichtverbrennungsanlage Buchs thermisch verwertet. Der Vertrag läuft mit Ende 2024 aus, wobei die Möglichkeit einer Verlängerung um zweimal zwei Jahre sowie ein Jahr (somit insgesamt 5 Jahre) bis Ende 2029 besteht. Die Behandlung des Restabfalls aus der Abfallregion Mittelberg erfolgt durch den Zweckverband für Abfallwirtschaft Kempten (ZAK), Bayern, Deutschland. Die thermische Verwertung der Restabfälle aus Industrie und Gewerbe sind privatwirtschaftlich organisiert.
- Die Nutzung des Schlackenkompartiments der Deponie Böschistobel für die Ablagerung der Schlacken aus thermischen Prozessen entsprechend dem aktuellen Genehmigungskonsens (insbesondere „Rückfuhr aus der Kehrichtverbrennungsanlage (KVA) Buchs“) ist kapazitätsmäßig mit Ende 2029 begrenzt.

- Die Umladestationen in Sporenegg, Böschistobel, Feldkirch Münkafeld, Dornbirn Wallenmahd und Abfallwirtschaftszentrum (AWIZ) Königswiesen werden derzeit zur Transportoptimierung für die Sammlung der Restabfälle aus der Kommunalsammlung genutzt.
- Die Verwertung des anfallenden kommunalen Bioabfalls erfolgt aufgrund einer vertraglichen Vereinbarung der VGV Service gGmbH seit dem 1. Jänner 2024 in der Biogasanlage des Amtzeller Werks für Biogas in Amtzell, Deutschland. Die Vertragslaufzeit beträgt 10 Jahre, also bis 2034, mit einer maximalen Option auf Verlängerung bis 2039.
- Am 1. Jänner 2019 ist das Gesetz zum Schutz der Bodenqualität und die darauf gestützte Bodenqualitätsverordnung in Kraft getreten. Die darin getroffenen Festlegungen, insbesondere hinsichtlich der Verwertung von Klärschlämmen und Gärresten/-substraten, haben auch Relevanz für den Abfallbereich.
- Bei den Deponien Königswiesen und Böschistobel bestehen aktuell noch nutzbare offene Kompartimente für Reststoff beziehungsweise Baurestmassen.
- Der Vorarlberger Gemeindeverband, der seit vielen Jahren die für das Land notwendigen Kapazitäten zur Behandlung des Restabfalls gesichert hat, wünscht eine Übertragung dieser Verantwortlichkeit zum Land.
- Umsetzung der Ergebnisse des landesweiten Stakeholderdialogs Verpackungen im Rahmen der Umsetzung der neuen Verpackungsverordnung, vor allem betreffend das Pfand auf Einweggetränkeverpackungen.

Die betrachteten Abfallgruppen umfassen alle in Vorarlberg im weiteren Sinne im Kompetenzbereich des Landes anfallenden Abfälle (§ 12 L-AWG: „nicht gefährliche Siedlungsabfälle aus der Systemabfuhr“ sowie „Bodenaushub und nicht gefährliche Baurestmassen“). Konkrete Standorte für etwaige neue Abfallbehandlungsanlagen werden im V-LAWPI nicht ausgewiesen. Abfallfraktionen beziehungsweise Stoffströme und darauf abzielende Maßnahmen, auf die das Land Vorarlberg keinen rechtlichen Einfluss hat, werden im V-LAWPI lediglich als Rahmenbedingungen und/oder Szenario erwähnt.



Die 4. Fortschreibung des V-LAWPI soll folgende Fragen beantworten:

- **Ist-Situation:** Wie stellt sich die Ist-Situation im Land dar (je Fraktion beziehungsweise Sammelart)? Wie hat sich die Aufhebung der Einzugsbereichsregelung ausgewirkt?
- **Trendentwicklung:** Wie wird sich das Abfallaufkommen in den nächsten fünf bis zehn Jahren entwickeln? Gibt es Handlungsbedarf?
- **Entsorgungssicherheit:** Sind hinsichtlich der Entsorgungssicherheit in Vorarlberg betreffend Bio- und Restabfälle aus der kommunalen Sammlung Maßnahmen notwendig?
- **Altstoffsammlung:** Welche Altstoffe sollen weiterhin getrennt gesammelt werden? Wie soll die Sammlung erfolgen?
- **Abfallvermeidung:** Kann das Abfallaufkommen in Vorarlberg reduziert werden? Wenn ja, welche Abfallvermeidungsmaßnahmen sollen gesetzt werden? Wer ist für die Umsetzung verantwortlich beziehungsweise kann verbindliche Lenkungsmaßnahmen setzen?
- **Stoffliche Verwertung:** Kann die stoffliche Verwertung der Abfälle weiter optimiert werden? Wenn ja, für welche Abfälle und wie? Wer ist für die Umsetzung verantwortlich beziehungsweise kann verbindliche Lenkungsmaßnahmen setzen?
- **Bodenaushub und Baurestmassen:** Besteht Handlungsbedarf für das Land Vorarlberg im Sinne des § 12 L-AWG?
- **Anlagenbedarf und -kapazitäten:** Werden in Vorarlberg in Hinblick auf § 12 L-AWG neue Abfallbehandlungsanlagen oder -erweiterungen benötigt? Welche Anlagenarten und -kapazitäten wären gegebenenfalls notwendig?
- **Kreislaufwirtschaft:** Besteht Handlungsbedarf in Hinblick auf das seitens des Bundes beschlossene Kreislaufwirtschaftspaket sowie die zu erwartenden europäischen Regelungen zu Textil- und Lebensmittelabfällen? Zu berücksichtigen sind in diesem Zusammenhang auch weitere mögliche, sinnvolle Handlungsfelder wie insbesondere Re-Use (Second-Hand, Reparatur-Café), Reduktion von Lebensmittelabfällen sowie Urban City Mining.

Insoweit sich im Zuge des Prozesses Anregungen für die Bundesebene ergeben, werden diese an das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) weitergeleitet.

## 2 Vorgangsweise

Im Folgenden wird die Strategische Umweltprüfung, die im Zuge der Erstellung des V-LAWPI durchgeführt wurde, vorgestellt, sowie die Vorgangsweise bei der Erhebung, Bewertung und Darstellung des Ist-Zustands der Vorarlberger Abfallwirtschaft.

### 2.1 Strategische Umweltprüfung zur 4. Fortschreibung des Vorarlberger Landesabfallwirtschaftsplans

In Fortsetzung des 2006 begonnenen Prozesses wird auch zur 4. Fortschreibung des V-LAWPI eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt. Damit sollen Umweltaspekte neben wirtschaftlichen und sozialen Aspekten gleichrangig in den V-LAWPI integriert werden. Bei der SUP werden die Umweltbehörden und die Öffentlichkeit beteiligt. Rechtsgrundlage für die SUP ist § 5 Abs. 2 L-AWG, der eine Umweltprüfung gemäß Abschnitt 2 des Raumplanungsgesetzes vorschreibt und sich auf die SUP-Richtlinie der EU stützt.

Damit auch zur 4. Fortschreibung des V-LAWPI ein möglichst breiter Konsens gefunden wird und die vorgesehenen Maßnahmen aus verschiedenen Blickwinkeln abgesichert sind, werden die Öffentlichkeit und die relevanten Akteure der Vorarlberger Abfallwirtschaft eingebunden. Die Beteiligung bei Planfortschreibung und SUP soll die Qualität des V-LAWPI sichern, den Interessenausgleich fördern und die akkordierte Umsetzung erleichtern.

Der SUP-Prozess ist zweistufig:

- **Stufe 1:** Kooperative Beteiligung der „Umweltbehörden im weiteren Sinne“ und betroffener Interessengruppen (*SUP-Team*).
- **Stufe 2:** Informativ und konsultative Beteiligung der Öffentlichkeit, der politischen Parteien, anderer betroffener Verwaltungsstellen im Land Vorarlberg, des Vorarlberger Gemeindeverbands sowie benachbarter Länder und des Bundes (*SUP-Stellungnahmegruppe*).

Jene Stellen und Organisationen, die von der 4. Fortschreibung des V-LAWPI inkl. SUP am stärksten betroffen sind, werden von Anfang an beteiligt. Sie wurden in das SUP-Team eingeladen und konnten im Rahmen von Workshops an allen Prozessschritten als gleichberechtigte Teammitglieder mitarbeiten. Dieses SUP-Team ist ein fachliches Gremium zur Beratung der politischen Entscheidungsträger. Aufgabe der SUP-Teammitglieder ist es, fachliche Beiträge und Vorschläge aus der Sicht ihrer Stelle oder Organisation einzubringen, deren Standpunkte in den Workshops verbindlich zu vertreten und an der Konsensfindung zur 4. Fortschreibung des V-LAWPI mitzuwirken. Die beteiligten Interessengruppen fungieren damit als Schnittstelle zur breiten Öffentlichkeit.

Das SUP-Team zur 4. Fortschreibung des V-LAWPI setzt sich wie folgt zusammen:

- **Verwaltung**
  - Abteilung Umwelt- und Klimaschutz als federführende Stelle (Abfallwirtschaft, Bodenschutz)
  - Abteilung Landwirtschaft und ländlicher Raum
  - Abteilung Wasserwirtschaft
  - Abteilung Raumplanung und Baurecht
  - Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten
  - Umweltinstitut (Lufthygiene und Bodenschutz)
- **betroffene Interessengruppen (organisierte Öffentlichkeit)**
  - Vorarlberger Gemeindeverband, Bereich Abfall und Umwelt
  - Naturschutzanwaltschaft
  - Wirtschaftskammer (WK; Fachgruppe Abfallwirtschaft sowie Vertretung der Gesamtwirtschaft)
  - Industriellenvereinigung (IV)
  - Wirtschafts-Standort Vorarlberg GmbH
  - Landwirtschaftskammer (LWK)
- **externe fachliche Unterstützung**
  - pulswerk GmbH

Folgende Gruppen beziehungsweise Stellen sind an der 4. Fortschreibung des V-LAWPI inklusive SUP in Form von Informationen und Möglichkeiten der Stellungnahme beteiligt:

- die breite Öffentlichkeit
- die im Vorarlberger Landtag vertretenen politischen Parteien
- andere betroffene Verwaltungsstellen im Land Vorarlberg
- der Vorarlberger Gemeindeverband
- die benachbarten Länder der erweiterten Bodenseeregion (Bayern, Baden-Württemberg, Fürstentum Liechtenstein, St. Gallen) und Tirol
- das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)

Die SUP-Stellungnahmegruppe erhält während des Prozesses kontinuierlich Informationen über Zwischenergebnisse und kann jederzeit dazu Stellung nehmen. Die Informationen werden auf der Internetseite des Landes Vorarlberg ([www.vorarlberg.at/v-lawpl2024](http://www.vorarlberg.at/v-lawpl2024)) zu finden sein.

Mit Vorliegen eines Gesamtentwurfes werden alle Beteiligten um abschließende Stellungnahmen und Kommentare ersucht ([Veröffentlichungen nach dem Landes-Abfallwirtschaftsgesetz \(vorarlberg.at\)](http://www.vorarlberg.at/veroeffentlichungen)).

## 2.2 Methodik

### Ist-Zustands-Erhebung

Der aktuelle V-LAWPI bezieht sich auf jene Abfallarten, für die das Land gemäß Vorarlberger Abfallwirtschaftsgesetz die Regelungskompetenz hat: nicht gefährliche Siedlungsabfälle aus der Systemabfuhr sowie Bodenaushub und Baurestmassen.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des V-LAWPI beziehen sich die aktuell vorhandenen Daten zum Abfallaufkommen auf das Jahr 2022.

Die Massenangaben basieren dabei auf folgenden Quellen:

- Gemeindeverband Vorarlberg
- EDM-Auswertungen (Elektronisches Datenmanagement, Meldeplattform des Bundesministeriums für Klimaschutz)
- qualifizierte Schätzungen der Abteilung Umwelt- und Klimaschutz des Amtes der Vorarlberger Landesregierung und
- sonstige Quellen, wie etwa von Sammelsystemen oder eigens beauftragten Studien

Somit sind die angeführten Massen teilweise auch als Größenordnungen zu verstehen, da exakte Datengrundlagen fehlen. Dies gilt insbesondere für die Abfallarten Bodenaushub und Baurestmassen. Basis für die Schätzungen sind Auswertungen aus dem EDM, Daten der Vorarlberger Bauhöfe sowie einschlägige Studien der letzten Jahre.


Eine vor Kurzem erfolgte Novellierung des AWG 2002, mit der der Siedlungsabfallbegriff ausgeweitet wurde (siehe [Kapitel 3.2](#)), erfordert, dass, beginnend mit der 4. Fortschreibung des V-LAWPI das Siedlungsabfallaufkommen Abfälle aus Haushalten und anderwärtiger Herkunft umfasst (sofern die Beschaffenheit und Zusammensetzung ähnlich ist). Die Menge kommunal gesammelter Haushaltsabfälle wird angeführt, um damit Vergleiche mit den Mengen vergangener Jahre zu ermöglichen (insbesondere mit dem Jahr 2014 als das Referenzjahr des V-LAWPI 2017).


## Bewertung


Die abfallwirtschaftliche Situation, insbesondere hinsichtlich Sammlung und Behandlung der einzelnen Abfallströme wird für einen Betrachtungszeitraum von acht bis zehn Jahren anhand folgender Kriterien bewertet, wobei eine Evaluierung bereits nach fünf Jahren anhand der bis dahin eingetretenen Entwicklungen geplant ist:

- Wie wahrscheinlich ist eine Änderung der rechtlichen Rahmenbedingungen bezüglich der derzeitigen Verwertungs- und Entsorgungswege?
- Sind gravierende Anpassungserfordernisse an einen neuen Stand der Technik zu erwarten?
- Reichen die vorhandenen Behandlungskapazitäten beziehungsweise Abnahmeverträge auch für die prognostizierten Abfallmassen?
- Laufen bestehende vertragliche Vereinbarungen aus, weshalb neue vertragliche Vereinbarungen getroffen werden müssen, um die Entsorgungssicherheit im Betrachtungszeitraum zu gewährleisten?

Die Ergebnisse der Bewertung werden mit Hilfe eines Ampelsystems im V-LAWPI dargestellt:

-  Grün:
- keine Änderungen der rechtlichen oder technischen Rahmenbedingungen absehbar
  - ausreichende Kapazitäten beziehungsweise langfristige Abnahmeverträge vorhanden

-  Gelb:
- rechtliche oder technische Änderungen absehbar
  - voraussichtlicher Anpassungsbedarf gegeben
  - Kapazitäten sind beschränkt beziehungsweise entfallen aufgrund neuer Rahmenbedingungen
  - langfristige Abnahmeverträge fehlen

-  Rot:
- Sammlung, Behandlung des Abfallstroms bereits zum jetzigen Zeitpunkt aus technischer oder rechtlicher Sicht gefährdet
  - schon derzeit vorhandene Kapazitätsengpässe
  - vorhandene Abnahmeverträge laufen aus und die Verlängerung scheint unwahrscheinlich

Das Ergebnis der Bewertung findet sich im jeweiligen Subkapitel der betreffenden Abfallart in Kapitel 5, sowie in der Übersichtstabelle in Kapitel 5.1. Hier wird für ein differenzierteres Verständnis der Bewertung auch der zu erwartende Trend in den nächsten acht bis zehn Jahren angeführt. Dieser bezieht sich ausschließlich auf das zu erwartende Abfallaufkommen und berücksichtigt auch normative Änderungen (wie etwa Änderungen bei der rechtlichen Definition einer Abfallart, die eventuell keinen Einfluss auf die zu behandelnden Mengen hat).

### **Überprüfung der Umweltauswirkungen**

Ergibt sich aus der Analyse des Ist-Zustandes ein Handlungsbedarf bei der Sammlung und Behandlung bestimmter Abfallfraktionen oder im Bereich Abfallvermeidung und -trennung, werden Maßnahmen entwickelt, die im Zuge des SUP-Prozesses auch dahingehend geprüft werden, ob sie bei der Umsetzung erheblich negative Umweltauswirkungen haben. Dies betrifft auch grenzüberschreitende Umweltauswirkungen, die aufgrund der geografischen Lage Vorarlbergs eine wichtige Rolle spielen.

## 3 Rechtliche Rahmenbedingungen der Abfallwirtschaft in Vorarlberg

Es soll im Folgenden ein kurzer Abriss der rechtlichen Rahmenbedingungen gegeben werden. Die daraus resultierenden Schlüsse sind in die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens der Fortschreibung im Rahmen einer SUP eingearbeitet und werden dort detailliert dargestellt.

### 3.1 Europäische Ebene

Das **EU-Kreislaufwirtschaftspaket** und die **Kunststoffstrategie der EU** zählen zu den großen Vorhaben auf dem Weg von der linearen zur zirkulären Wirtschaft. Ziel ist es, die Umwelt zu schützen und Wiederverwendung, Reparatur und Recycling bereits im Design- und Herstellungsprozess zu berücksichtigen. Die geforderte Steigerung von Sammel- und Recyclingquoten stellen Wirtschaft, Behörden, Städte und Gemeinden sowie Haushalte vor neue Herausforderungen.

Im April 2018 verabschiedete das Europäische Parlament das EU-Kreislaufwirtschaftspaket. Das Paket liefert gesetzliche Vorgaben, damit Abfälle recycelt und somit Ressourcen und Klima geschont werden. Das oberste Ziel, nämlich Abfälle zu vermeiden und Produkte wiederzuverwenden, wird durch Anpassungen in diversen EU-Rechtsakten angestrebt. Dazu zählen die Abfallrahmenrichtlinie und die Verpackungsrichtlinie, die die Mitgliedsstaaten bis Juli 2020 in ihren nationalen Gesetzgebungen umsetzen mussten.

- **EU-Abfallrahmenrichtlinie**<sup>1</sup>: Kernelement der Richtlinie ist die fünfstufige Abfallhierarchie, die vorschreibt, nach welcher Priorität Abfall zu behandeln ist. Demnach stehen Vermeidung und Wiederverwendung ganz oben. Mitgliedsstaaten werden angehalten, hierzu eigenständig Maßnahmen zu entwickeln. Konkreter ist die Richtlinie beim Recycling, der dritten Stufe der Abfallhierarchie. Sie schreibt vor, dass bis 2035 mindestens 65 Prozent der Siedlungsabfälle in den Mitgliedsstaaten recycelt oder wiederverwendet werden sollen. Als Zwischenschritte werden 50 Prozent für 2020, 55 Prozent für 2025 und 60 Prozent für 2030 vorgegeben. In diesem Zuge wird auch die Methodik neu geregelt, nach der die Recyclingquoten berechnet werden. Momentan gilt als Berechnungsgrundlage stets die Abfallmenge, die in die Recyclinganlagen hineingeht (Input). Im Zuge des Recyclingprozesses fällt jedoch Ausschuss an und Verunreinigungen werden entfernt, so dass der Output der Anlage stets niedriger ist als der Input. Zukünftig soll eine output-basierte Berechnung die tatsächliche Recyclingpraxis korrekter abbilden. Siedlungsabfall ist in der Abfallrahmenrichtlinie definiert als „gemischte Abfälle und getrennt gesammelte Abfälle aus Haushalten [...] und aus anderen

<sup>1</sup> Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien ([Link](#)).

Herkunftsbereichen, sofern diese Abfälle in ihrer Beschaffenheit und Zusammensetzung Abfällen aus Haushalten ähnlich sind“. Siedlungsabfälle umfassen Papier und Karton, Glas, Metall, Kunststoff, Biogut, Holz, Textilien, Verpackungen, Elektro- und Elektronikgeräte, Batterien und Akkus sowie Sperrmüll. Nicht unter die Definition fallen beispielsweise Abfälle aus Produktion oder Landwirtschaft sowie Klärschlamm.

- **EU-Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle<sup>2</sup>**: Wie die Abfallrahmenrichtlinie konzentriert sich auch die Verpackungsrichtlinie auf das Thema Recycling. Es werden Instrumente wie Pfandsysteme oder Mehrwegquoten erwähnt, es steht den Mitgliedstaaten jedoch frei, diese einzuführen. Ein Kernelement der Richtlinie sind Recyclingquoten für Verpackungsabfälle. Bis 2025 müssen die Mitgliedstaaten mindestens 65 Prozent ihrer Verpackungsabfälle recyceln. Bis 2030 erhöht sich die Quote auf 70 Prozent. Außerdem wurden Vorgaben für einzelne Verpackungsmaterialien festgelegt. Beispielsweise müssen bis 2025 mindestens 50 Prozent der Kunststoff- und 75 Prozent der Papierverpackungsabfälle recycelt werden. Damit die Recyclingquoten erfüllt werden können, müssen ausreichend recyclingfähige Verpackungen auf dem Markt sein. Die EU hat in ihrer Kunststoffstrategie das Ziel formuliert, dass ab 2030 nur noch Kunststoffverpackungen auf den Markt kommen dürfen, die zu 100 Prozent recyclingfähig sind.
- **EU-Richtlinie über Abfalldeponien<sup>3</sup>**: Die europäische Deponie-Richtlinie schreibt vor, dass die Mitgliedstaaten ab 2035 maximal zehn Prozent ihrer Siedlungsabfälle deponieren dürfen. Während in Österreich seit 2004 ohnehin ein Deponierungsverbot für unbehandelte Siedlungsabfälle gilt, ist eine europaweite Einschränkung dringend notwendig, um Ressourcen und Klima zu schützen.

Eine ambitionierte Kreislaufwirtschaft muss zum Ziel haben, Abfälle zu vermeiden oder zu recyceln und Produkte wiederzuverwenden. Gesetzliche Vorgaben wie verbindliche Abfallvermeidungsziele und Recyclingquoten sowie eine Besteuerung der Müllverbrennung sind daher notwendig, um Abfälle, die heute deponiert oder verbrannt werden, zukünftig zu minimieren.

---

<sup>2</sup> Richtlinie 94/62/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle ([Link](#)), sowie Richtlinie (EU) 2018/852 zur Änderung der Richtlinie 94/62/EG ([Link](#)).

<sup>3</sup> Richtlinie 1999/31/EG des Rates vom 26. April 1999 über Abfalldeponien ([Link](#)).



Im März 2024 wurde eine **Revision der europäischen Abfallrahmenrichtlinie** beschlossen. Die Revision wird die Forderungen des europäischen Green Deal und des Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft umsetzen und betrifft den Textil- und Lebensmittelsektor.

Aufbauend auf der verpflichtenden getrennten Sammlung von **Alttextilien** ab dem 1.1.2025 (die bereits im AWG verankert ist – siehe Kapitel 3.2) betrifft die wichtigste Ergänzung die Einführung verbindlicher und harmonisierter Systeme der erweiterten Herstellerverantwortung (EPR) für Textilien („Textilien, mit Textilien zusammenhängende Erzeugnisse und Schuhe“) in allen europäischen Mitgliedstaaten (Artikel 22a). Die Höhe der finanziellen Beiträge der Hersteller und Herstellerinnen soll sich nach der Kreislauffähigkeit und der Umweltverträglichkeit der Textilerzeugnisse richten („Ökomodulation“). Artikel 22d stellt außerdem Anforderungen an die Bewirtschaftung von Alttextilien, die die Vorbereitung zur Wiederverwendung und nachrangig das Faserrecycling erleichtern. Zudem sollen die Mitgliedstaaten verpflichtet werden, bis zum Jahr 2025 und dann alle fünf Jahre Analysen über die Zusammensetzung des gemischten Siedlungsabfalls zu beauftragen, welche den Textilanteil im Restabfall erfassen.

Bereits im Jahr 2019 widmete sich die Kommission dem Thema **Lebensmittelabfälle** in Form von zwei Beschlüssen, die eine gemeinsame Methodik und Mindestqualitätsanforderungen für die einheitliche Messung des Umfangs von Lebensmittelabfällen vorgeben<sup>4</sup>, sowie das Format für die Übermittlung von Daten zu Lebensmittelabfällen festlegen<sup>5</sup>. In Artikel 9a konkretisiert die Kommission, wie zukünftig Lebensmittelabfälle vermieden werden sollen. Durch Bewusstseinsbildung, Förderung von Lebensmittelspenden und anderen Maßnahmen sollen Lebensmittelabfälle beginnend bei der Herstellung bis zum Verzehr in Gaststätten und Privathaushalten vermieden werden. Anders als bei Textilien werden bei Lebensmitteln auch konkrete Quoten vorgegeben, die bis zum Jahr 2030 erreicht werden müssen:

- Reduzierung der Lebensmittelverschwendung im Bereich Verarbeitung und Herstellung um zehn Prozent gegenüber 2020
- Reduzierung der Lebensmittelverschwendung pro Kopf im Einzelhandel und anderen Formen des Vertriebs, in Gaststätten und Verpflegungsdiensten sowie in Haushalten um 30 Prozent gegenüber 2020

---

<sup>4</sup> Delegierter Beschluss (EU) 2019/1597 der Kommission vom 3. Mai 2019 ([Link](#))

<sup>5</sup> Durchführungsbeschluss (EU) 2019/2000 der Kommission vom 28. November 2019 ([Link](#))

Die EU-Verordnung zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen für nachhaltige Produkte (kurz: **Ökodesign-Verordnung**<sup>6</sup>) tritt 2024 in Kraft und erweitert den Anwendungsbereich von bislang energieverbrauchenden beziehungsweise energieverbrauchsrelevanten Produkten (zum Beispiel Leuchtmittel, Kühlschränke, Waschmaschinen) auf nahezu alle Arten von Produkten, die in der EU in Verkehr gebracht werden. Dies erfolgt durch den schrittweisen Erlass von delegierten Rechtsakten. Gegenwärtig befinden sich die Produktgruppen Textilien und Stahl in Ausarbeitung. Für kleine und mittelständische Unternehmen können manche Vorgaben wie etwa die Einführung eines digitalen Produktpasses erhebliche Belastungen ergeben. Daher sind unterstützende Maßnahmen vorgesehen. Die Relevanz für die kommunale Abfallwirtschaft ergibt sich indirekt, da die Vorgaben zur Verlängerung der Produktnutzungsdauer, wie zum Beispiel Anforderungen an die Reparierbarkeit (-> Abfallvermeidung, Vorbereitung zur Wiederverwendung) und Demontage (-> stoffliches Recycling) kreislaufwirtschaftliche Potentiale ergeben werden, an der alle involvierten Akteure mitwirken sollen.

Neben der zitierten Richtlinie sind für die Abfallbewirtschaftung im Land noch andere Rechtsakte von Bedeutung. So zum Beispiel die direkt anwendbare **Abfallverbringungsverordnung**<sup>7</sup>: Sie regelt die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen, beispielsweise von Bodenaushub oder Restabfällen. Für Vorarlberg wichtig ist, dass im Rahmen einer langfristigen Kooperation mit kommunalen Partnern in der angrenzenden Schweiz und in Bayern das verbringungsrechtliche Prinzip der Nähe dem Prinzip der österreichischen Entsorgungsausartikie vorgeht. Die Vorarlberger Mengen aus der kommunalen Systemabfuhr sind in die jeweiligen Mengen der genannten Länder eingerechnet und unterfallen somit der Grundaustlastung der Anlagen. Aus der Schweiz werden die Rückstände aus der thermischen Verwertung (entmetallisierte „Schlacken“) zurückgenommen und in Vorarlberg deponiert. Somit schließt sich der Entsorgungskreislauf und im Ausland werden keine Deponieressourcen aufgebraucht.

Das Ziel der **EU-Batterienverordnung**<sup>8</sup> ist negative Umweltauswirkungen von Batterien zu verhindern beziehungsweise zu verringern sowie die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu schützen. Betroffen von den Regelungen der Verordnung sind alle Arten von Batterien. Unter Nachhaltigkeits- und Sicherheitsanforderungen sind Beschränkungen für Stoffe, Vorgaben für die Erklärung zum CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, Rezyklatgehalt, Anforderungen an die Leistung und Haltbarkeit, Entfernbarkeit und Austauschbarkeit sowie die Sicherheit von stationären Batterie-Energiespeichersystemen geregelt. Die Verordnung regelt die Kennzeichnungs- und Informationsanforderungen. Vorgaben bestehen

---

<sup>6</sup> Verordnung (EU) 2024/1781 des europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen für nachhaltige Produkte ([Link](#))

<sup>7</sup> Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom über die Verbringung von Abfällen ([Link](#)).

<sup>8</sup> Verordnung (EU) 2023/1542 des europäischen Parlaments und des Rates über Batterien und Altbatterien ([Link](#)).

bezüglich Kennzeichnung (Größe), Kapazität, Angabe „nicht wiederaufladbar“, getrennte Sammlung, Angabe des chemischen Zeichens für Cadmium (Cd) oder Blei (Pb) beziehungsweise QR-Code. Informationen über den Alterungszustand und die voraussichtliche Lebensdauer von Batterien sind für bestimmte Batteriearten über ein Batteriemanagementsystem abrufbar zu machen. In Kapitel VIII wird die Bewirtschaftung von Altbatterien behandelt. Inhalt des Kapitels sind Bestimmungen zur Behördenzuständigkeit, Führung eines Herstellerregisters, Vorgaben für die erweiterte Herstellerverantwortung (wobei finanzielle Beträge für Sammlung, Behandlung, Beförderung, Erhebungen, Informationsleistungen und Datenübermittlung vorgesehen sind), Organisation für die Herstellerverantwortung beziehungsweise erweiterte Herstellerverantwortung (auch individuell), Sammlung von Gerätealtbatterien mit Zielvorgaben (45 Prozent bis 31. Dezember 2023, 63 Prozent bis 31. Dezember 2027 und 73 Prozent bis 31. Dezember 2030), Sammlung von LV-Altbatterien (für leichte Verkehrsmittel) mit Zielvorgaben (51 Prozent bis 31. Dezember 2028 und 61 Prozent bis 31. Dezember 2031). Weitere Ziele sind in Anhang XII genannt: Sammlung von Starteraltbatterien, Industrialtbatterien und Elektrofahrzeugaltbatterien, Rücknahme- und Weitergabepflichten von Händlern. Die Einführung eines Pfandsystems für Batterien ist nach einer Prüfung durch die Europäische Kommission vorgesehen. Endnutzer haben die Altbatterien getrennt an den Sammelstellen abzugeben. Freiwillige Sammelstellen für Gerätealtbatterien und für LV-Altbatterien können sich an der Sammlung beteiligen. Die Verordnung wurde am 28. Juli 2023 kundgemacht und trat am 17. August 2023 in Kraft. Sie gilt ab dem 18. Februar 2024 mit einigen Ausnahmen.

### 3.2 Bundesebene

Um die Realisierung einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen, wurde der **Aktionsplan „Circular Economy“** von der Europäischen Kommission im Jahr 2015 ins Leben gerufen. Das BMK hat dazu in Zusammenarbeit mit BMSGPK, BMAW und BML und unter Einbindung zahlreicher Stakeholder **eine nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie**<sup>9</sup> erarbeitet, die am 7. Dezember 2022 vom Ministerrat beschlossen wurde. Vision der Strategie ist die Umgestaltung der österreichischen Wirtschaft und Gesellschaft in eine klimaneutrale, nachhaltige Kreislaufwirtschaft bis 2050.

---

<sup>9</sup> [Link zur nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie](#) (an gleicher Stelle sollen zukünftig Fortschrittsberichte veröffentlicht werden).

In einer kreislaufforientierten Wirtschaft wird der Wert von Produkten, Stoffen und Ressourcen innerhalb der Wirtschaft so lange wie möglich erhalten und es werden möglichst wenig Abfall und Umweltbelastungen erzeugt. In einer ressourceneffizienten und schadstoffarmen Produktion werden soweit wie möglich Sekundärrohstoffe oder nachwachsende Rohstoffe eingesetzt, um den Ressourcenverbrauch innerhalb der planetarischen Verfügbarkeit zu halten. Eine nachhaltige Produktpolitik ermöglicht, dass die erzeugten Produkte so lange wie möglich genutzt, wiederverwendet, repariert, aufgearbeitet und recycelt werden. Auf diese Weise wird der Lebenszyklus der Produkte verlängert und der Verbrauch von Primärrohstoffen insgesamt verringert.

### Zentrale Ziele der Strategie

- Reduktion des Ressourcenverbrauchs
- Inländischer Materialverbrauch (DMC): maximal 14 Tonnen pro Kopf/Jahr (2030)
- Material-Fußabdruck (MF): maximal sieben Tonnen pro Kopf/Jahr (2050)
- Steigerung Ressourcenproduktivität um 50 Prozent (2030)
- Steigerung der Zirkularitätsrate auf 18 Prozent (2030)
- Reduktion des Konsums privater Haushalte um zehn Prozent (2030)

In Österreich werden die europäischen Vorgaben unter anderem mit dem **Abfallwirtschaftsgesetz 2002<sup>10</sup>** (AWG 2002) sowie den auf diesem Gesetz basierenden Verordnungen umgesetzt. Das AWG 2002 legt verbindlich fest, unter welchen Voraussetzungen eine Sache als Abfall anzusehen ist und definiert bundesweit Ziele und Grundsätze der Abfallwirtschaft. Neben der einheitlichen Definition von Begriffen im Bereich des Abfallwirtschaftsrechtes werden im AWG 2002 auch die Abfallvermeidung, die Abfallbehandlung, die Aufzeichnungspflichten und Anlagengenehmigungsverfahren geregelt. In abfallspezifischen Verordnungen zum AWG 2002 werden Vorgaben zu Sammlung und Behandlung und auch zur Herstellerverantwortung für Verpackungen, Elektrogeräte und Batterien konkretisiert.

In der sogenannten **AWG-Novelle „Kreislaufwirtschaftspaket“**, die 2021 in Kraft trat, gab es umfassende Änderungen. Eine davon ist die Erweiterung des Begriffs von Siedlungsabfällen. Gemäß § 2 Abs. 4 Z 2 sind Siedlungsabfälle gemischte Abfälle und getrennt gesammelte Abfälle aus Haushalten sowie gemischte Abfälle und getrennt gesammelte Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen, sofern diese in ihrer Beschaffenheit und Zusammensetzung Abfällen aus Haushalten ähnlich sind.

---

<sup>10</sup> Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft (Abfallwirtschaftsgesetz 2002 – AWG 2002) ([Link](#)).

Ein Hauptziel der im Juli 2024 beschlossenen **AWG-Novelle „Digitalisierung“** ist die Erhöhung der Effizienz bei abfallrechtlichen Anliegen und Meldungen, was unter anderem durch den vollelektronischen Begleitschein und die Einrichtung einer EDM-Applikation zur Meldung der Mehrwegquoten erzielt wird. Weiters werden nähere Bestimmungen zum ab dem Jahr 2025 geltenden Einwegpfand für Kunststoffgetränkegebinde und Dosen festgelegt und eine Anpassung der Ausnahmen hinsichtlich Bodenaushubdeponien entsprechend der Deponierichtlinie vorgenommen.

Im Ministerrat wurde ein **Verbot von Kunststofftragetaschen** in Österreich ab 1. Jänner 2020 beschlossen. Das Abfallvermeidungspotential in Österreich liegt hier zwischen 5.000 bis 7.000 Tonnen Kunststofftragetaschen unterschiedlicher Dicke. Ausnahme sind jene Tragetaschen, die biologisch vollständig abbaubar sind. Weiters wurde ein Verbot der Beimengung von Mikroplastikpartikel in Kosmetikprodukten und Reinigungsmitteln ab 2020 beschlossen. Im Vergleich zu der Kunststoffverpackungsmenge aus dem Jahr 2016 müssen bis 2025 nachweislich **20 bis 25 Prozent der Kunststoffverpackungen reduziert werden**. Das betrifft vor allem Verpackungen von Produkten zur einmaligen Verwendung und entspricht etwa einer Reduktion von 60.000 Tonnen Kunststoffabfällen. Des Weiteren werden laufend bewusstseinsbildende Maßnahmen durchgeführt.

### **EU-Einwegkunststoffrichtlinie und Auswirkungen auf Österreich**

Diese Richtlinie, oft auch als SUP-Richtlinie (Single Use Plastics) bezeichnet, trat am 2. Juli 2019 in Kraft und wurde im Abfallwirtschaftsgesetz 2002 und in der Verpackungsverordnung<sup>11</sup> 2014 in österreichisches Recht umgesetzt. Ziel dieser Richtlinie ist es, die Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden und zu vermindern sowie den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft mit innovativen und nachhaltigen Geschäftsmodellen, Artikeln und Werkstoffen zu fördern. Das soll durch Maßnahmen zur Verbrauchsminderung, Beschränkungen des Inverkehrbringens, Produkthanforderungen, Kennzeichnungsvorschriften, erweiterte Herstellerverantwortung, getrennte Sammlung und Sensibilisierungsmaßnahmen erreicht werden. Die Richtlinie gilt für die im Anhang Teil A bis G angeführten Einwegkunststoffartikel, für Artikel aus oxo-abbaubarem Kunststoff sowie für Fanggeräte, die Kunststoff enthalten (Fischerei, Aquakultur). Es gibt keine Mindestschwelle für den Kunststoffanteil. So unterliegen beispielsweise auch Getränkebecher aus Papier mit innerer und/oder äußerer Kunststoffbeschichtung dem Geltungsbereich der Richtlinie.

---

<sup>11</sup> Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen und bestimmten Warenresten ([Link](#)).

Gemäß § 13o AWG 2002 ist das Inverkehrsetzen sämtlicher Produkte aus **oxo-abbaubaren Kunststoffen** verboten (z. B. landwirtschaftliche Mulchfolien). Das sind Kunststoffe, die Additive enthalten, die durch Oxidation einen Zerfall des Kunststoffs in Mikropartikel oder einen chemischen Abbau herbeiführen.

Darüber hinaus ist gemäß § 13n AWG 2002 das Inverkehrsetzen folgender **Einwegkunststoffprodukte verboten**:

- Wattestäbchen (ausgenommen Medizinprodukte)
- Besteck (Gabeln, Messer, Löffel, Essstäbchen) und Teller
- Trinkhalme (ausgenommen Medizinprodukte) und Rührstäbchen
- Luftballonstäbe, die zur Stabilisierung an den Ballons befestigt werden, einschließlich der Halterungsmechanismen (ausgenommen Ballons für industrielle oder sonstige gewerbliche Verwendungszwecke und Anwendungen, die nicht an Verbraucher abgegeben werden)
- Lebensmittelverpackungen aus expandiertem Polystyrol, d. h. Behältnisse wie Boxen (mit oder ohne Deckel) für Lebensmittel, die dazu bestimmt sind, unmittelbar vor Ort verzehrt oder als Take-away-Gericht mitgenommen zu werden, in der Regel aus der Verpackung heraus verzehrt werden und ohne weitere Zubereitung wie Kochen, Sieden oder Erhitzen verzehrt werden können, einschließlich Verpackungen für Fast Food oder andere Speisen zum unmittelbaren Verzehr, ausgenommen Getränkebehälter, Teller sowie Säckchen und Folienverpackungen (Wrappers) mit Lebensmittelinhalt
- Getränkebehälter aus expandiertem Polystyrol (einschließlich ihrer Verschlüsse und Deckel)
- Getränkebecher aus expandiertem Polystyrol (einschließlich ihrer Verschlüsse und Deckel)

Das Verbot gilt für Produkte, die erstmals entgeltlich oder unentgeltlich zum Vertrieb, zum Verbrauch oder zur Verwendung auf dem österreichischen Markt im Rahmen einer Geschäftstätigkeit abgegeben (d. h. in Verkehr gesetzt) werden.

Ab dem 3. Juli 2024 dürfen **Einwegkunststoff-Getränkebehälter** mit einem Fassungsvermögen von bis zu drei Litern nur in Verkehr gesetzt werden, wenn deren Verschlüsse und Deckel aus Kunststoff während der für das Produkt vorgesehenen Verwendungsdauer an den Behältern befestigt bleiben (§ 4 Absatz 6 Verpackungsverordnung 2014).

Ab 2025 haben Hersteller und Importeure sicherzustellen, dass sämtliche von ihnen in Österreich in Verkehr gesetzte **PET-Flaschen** (mit einem Fassungsvermögen von bis zu drei Litern) im Durchschnitt zu **mindestens 25 Prozent aus recyceltem Kunststoff** (§ 4 Absatz 7 Verpackungsverordnung 2014) und ab 2030 im Durchschnitt zu mindestens 30 Prozent aus recyceltem Kunststoff (§ 4 Absatz 8 Verpackungsverordnung 2014) bestehen.

Getränkebecher, Tabakprodukte, Feuchttücher und Damenhygieneprodukte dürfen gemäß § 13p AWG 2002 nur mit einer **Kennzeichnung** in Verkehr gesetzt werden.

§ 20 Verpackungsverordnung 2014 sieht nähere **Vorgaben für die Sensibilisierung durch Information der Letztverbraucher** vor.

Das AWG 2002 enthält die Zielvorgabe, dass bis 2025 zumindest 77 Gewichtsprozent der Abfälle aus **Einwegkunststoff-Getränkeflaschen** (mit einem Fassungsvermögen von bis zu drei Litern) getrennt gesammelt werden. Bis 2029 erhöht sich diese Zielvorgabe auf zumindest 90 Gewichtsprozent. Um diese Ziele auch zu erreichen, wird ab dem 1. Jänner 2025 in Österreich das **Pfandsystem für Einweggetränkeverpackungen aus Kunststoff- und Metall** eingeführt.

Durch das Einwegpfand wird hochwertiges Recycling von Getränkeverpackungen und somit Kreislaufwirtschaft ermöglicht.

- Gesammelte Flaschen und Dosen werden im geschlossenen Wertstoffkreislauf geführt.
- Aus den Verpackungen können wieder neue Verpackungen entstehen.
- Das achtlose Wegwerfen von Verpackungen in der Natur (Littering) wird vermieden.

Das Pfand von 25 Cent pro Verpackung wird bei Einwegkunststoff-Flaschen und Getränkedosen mit einer Füllmenge zwischen 0,1 Liter und 3 Liter beim Verkauf eingehoben. Bei der Rückgabe von leeren Verpackungen an einer Rücknahmestelle wird der Pfandbetrag wieder ausbezahlt.

Das Pfand umfasst alle geschlossenen oder überwiegend geschlossenen Getränkeeinwegverpackungen aus Kunststoff oder Metall mit einem Füllvolumen von 0,1 bis 3 Liter. Ausgenommen sind: Getränkeverbundkartons, Getränkeflaschen aus Glas oder Metall mit Verschlüssen oder Deckeln aus Kunststoff, Getränkeflaschen für Beikost und flüssige Lebensmittel, die für besondere medizinische Zwecke bestimmt sind und verwendet werden, und die Getränkearten von Milch- und Milchprodukten.

Die Pfandverordnung für Einweggetränkeverpackungen des BMK<sup>12</sup> regelt die Details dazu.

---

<sup>12</sup> Verordnung der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie über das Pfand für Einweggetränkeverpackungen aus Kunststoff oder Metall ([Link](#)).

Die **Kompostverordnung**<sup>13</sup> ist am 1. September 2001 in Kraft getreten und legt bundesweit einheitlich verbindliche Regelungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Kennzeichnung von Kompost als Produkt fest. Im Vordergrund stehen dabei die Qualitätsanforderungen an die Endprodukte, sowie die Art und Herkunft der Ausgangsmaterialien. Die Verordnung definiert verschiedene Qualitätsklassen von Kompost. Weiters beinhaltet die Verordnung Festlegungen betreffend Messverfahren, genaue Bestimmungen zur Qualitätssicherung des fertigen Produktes und Vorgaben für die Kennzeichnung des Kompostes zur ausreichenden Information der Anwenderin und des Anwenders für eine sichere und umweltgerechte Verwertung des Kompostes.

Die gesetzlichen Bestimmungen regeln bundesweit einheitliche Anforderungen an Komposte aus Abfällen als Produkte. Komposte aus Abfällen dürfen als Produkte nur in Verkehr gebracht werden, wenn sie die Anforderungen der Kompostverordnung erfüllen. Die Verordnung stellt genaue Anforderungen an die Ausgangsmaterialien, die zur Herstellung von Kompost korrespondierend mit verschiedenen Anwendungsbereichen zugelassen sind. Je nach Qualität des Endprodukts können drei Qualitätsklassen von Komposten in Verkehr gebracht werden: Klasse A+, Klasse A und Klasse B.

Klasse B stellt die Mindestqualität dar. Klasse A ist Voraussetzung für eine Eignung des Kompostes für die landwirtschaftliche Verwendung. Klasse A+ stellt eine Sonderklasse dar, die unter der zusätzlichen Voraussetzung der Verwendung bestimmter beschränkter Ausgangsmaterialien auch für den ökologischen Landbau geeignet ist.

Rechtsgrundlagen sind § 5 Abfallwirtschaftsgesetz und die Kompostverordnung. **Nach 20 Jahren wird die Kompostverordnung novelliert werden.** Neben dieser Novellierung wird derzeit auch der Stand der Technik der Kompostierung aktualisiert. Wesentliche Schwerpunkte umfassten die technischen und betrieblichen Voraussetzungen zur Einhaltung der rechtlichen und biologischen Mindestanforderungen für eine emissionsarme Prozessführung mit dem Ziel einer hohen Kompostqualität. Nährstoffressourcen werden in Zukunft enorm an Bedeutung gewinnen. Kurze Transportwege nach der getrennten Sammlung, professionelle Verarbeitung in qualitätsgesicherten Anlagen mit geringem Energiebedarf beziehungsweise mit zusätzlicher Energieproduktion und sachgerechte Anwendung von Komposten zur Düngung und Bodenverbesserung sind die beste Voraussetzung um Antworten auf relevante, ökologische Themen wie Biodiversität, Bodenfruchtbarkeit und Schutz der Böden gegen Erosion und Humusabbau zu geben.

---

<sup>13</sup> Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Qualitätsanforderungen an Komposte aus Abfällen ([Link](#)).



Die **Abfallverbrennungsverordnung (AVV)**<sup>14</sup> regelt in Österreich die Verbrennung von Abfällen in Müllverbrennungsanlagen und Produktionsanlagen, in denen Abfälle mitverbrannt werden. Sie gilt für gefährliche und nicht gefährliche Abfälle, die in Verbrennungsanlagen – mit oder ohne Nutzung der entstehenden Verbrennungswärme – oder in Mitverbrennungsanlagen zur Energieerzeugung thermisch behandelt werden. Um Schadstoffeinträge zu vermeiden, ist eine Ausbringung auf landwirtschaftlichen Böden zukünftig untersagt.

Im Mai 2024 wurde eine **Novelle der AVV** mit den BGBl. II Nr. 118/2024 kundgemacht, die mit 1.1.2025 in Kraft tritt. Kläranlagen ab einer bestimmten Größe müssen ab dem Jahr 2033 ihre Klärschlämme einer Monoverbrennung zuführen und dabei eine Phosphorrückgewinnung vornehmen<sup>15</sup>. Darüber hinaus werden die Grenzwerte der AVV an den Stand der Technik angepasst.

Das seit 1989 bestehende **Altlastensanierungsgesetz (ALSAG)**<sup>16</sup> bildet die gesetzliche Grundlage für die Erhebung, Erfassung und Bewertung von Altablagerungen und Altstandorten sowie Finanzierung notwendiger Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen von Altlasten in Österreich. Untersuchungen von Verdachtsflächen werden auf Veranlassung des Klimaschutzministeriums von den Ämtern der Landesregierungen in Auftrag gegeben. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden vom Umweltbundesamt hinsichtlich der Umweltgefährdung beurteilt. Im Report „Verdachtsflächenkataster und Altlastenatlas“ gibt das Umweltbundesamts jährlich einen Überblick über den Bearbeitungsstatus der erfassten Flächen und über die Fortschritte bei der Sanierung von Altlasten in den Bundesländern.

**Registrierte Altablagerungen und Altstandorte** mit Stand 1.1.2024 in Vorarlberg: 174 Altablagerungen und 2.428 Altstandorte<sup>17</sup>.

Im April 2024 wurde die letzte **Novelle des ALSAG** unter BGBl. I Nr. 30/2024 kundgemacht. Die Einführung von eigenständigen materien- und verfahrensrechtlichen Bestimmungen sollen Verweise auf andere Gesetze, wie etwa Wasser- und Naturschutzrecht, ersetzen. Dazu zählt beispielsweise die Nutzung von standort- und nutzungsspezifischen Faktoren zur Beurteilung einer Altablagerung.

Ablagerungen, die nach Inkrafttreten der Novelle am 1.1.2025 entstehen, sind nach drei Jahren beitragspflichtig. Die subsidiäre Liegenschaftseigentümerhaftung entfällt unter bestimmten Bedingungen. Setzt der Bund Sanierungsmaßnahmen, kann im Falle einer Werterhöhung ein Wertausgleich durch den Eigentümer oder die Eigentümerin verlangt werden.

---

<sup>14</sup> Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und des Bundesministers für Wirtschaft, Familie und Jugend über die Verbrennung von Abfällen ([Link](#)).

<sup>15</sup> Bemessungswert: 20.000 EW<sub>60</sub>

<sup>16</sup> Bundesgesetz vom 7. Juni 1989 zur Finanzierung und Durchführung der Altlastensanierung ([Link](#)).

<sup>17</sup> Auszug aus aktuellen Verdachtsflächenkataster und Altlastenatlas 2024 ([Link](#)).

Um der Flächenversiegelung entgegenzuwirken, erfolgt eine Verknüpfung von Altlastensanierung und Flächenrecycling. Die (Wieder-)Nutzung brachliegender ehemaliger Industrie- und Gewerbestandorte ist mit dem Risiko von Kontamination verbunden. Daher werden nun Untersuchungen und Sanierungsmaßnahmen aus Altlastenbeiträgen gefördert. Verbesserungen im Altlastenportal sollen die Digitalisierung fördern.

Zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des Abfallwirtschaftsgesetzes hat die Bundesministerin oder der Bundesminister mindestens alle sechs Jahre einen **Bundes-Abfallwirtschaftsplan (B-AWP)** zu erstellen. Der Bundes-Abfallwirtschaftsplan gibt einen detaillierten Einblick in die österreichische Abfallwirtschaft und leitet daraus konkrete Maßnahmen, Strategien und Programme ab. Nach erfolgter Öffentlichkeitsbeteiligung wurde der dreiteilige B-AWP 2023<sup>18</sup> herausgegeben. Teil 1 enthält die Darstellung der abfallwirtschaftlichen Situation, die Beschreibung der durchgeführten und geplanten Maßnahmen zur Erreichung der Vorgaben des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 sowie Behandlungsgrundsätze. Teil 2 beschreibt die Leitlinien zur grenzüberschreitenden Abfallverbringung und enthält beispielhafte Fotos zu vielen Einträgen der Grünen Abfallliste sowie Gegenbeispiele notifizierungspflichtiger Abfälle der Gelben Abfallliste. Es soll den Kontrollbehörden und anderen in diesem Bereich Tätigen als Entscheidungshilfe bei der Anwendung der EG-Verbringungsverordnung dienen. Teil 3 enthält das Abfallvermeidungsprogramm, mit welchem der Rahmen für die abfallvermeidenden Aktivitäten produktions- wie konsumseitig für die kommenden Jahre vorgegeben wird.

Der Bericht über das Verfahren zur Beteiligung der Öffentlichkeit beziehungsweise über die getroffenen Entscheidungen ist gesondert angeführt. Die zentralen Daten aus dem Bundes-Abfallwirtschaftsplan sind seit 2023 über ein interaktives Dashboard abrufbar ([Link](#)).

Eine **Neuerung in den Behandlungsgrundsätzen des B-AWP 2023** ist aufgrund ihrer Auswirkungen auf die abfallwirtschaftliche Praxis und der Bedeutung für die zukünftige Gesetzgebung hervorzuheben: Der Parameterumfang für Analysen von Aushubmaterialien, die vor einer Verwertung bestimmt werden müssen, wurde um einen **Grenzwert für PFAS** (Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen) ergänzt. Die Höhe des Grenzwertes orientiert sich vorerst an der EU-Trinkwasserrichtlinie. In absehbarer Zukunft ist mit einer Abfallende-Verordnung für Bodenaushub zu rechnen. Näheres dazu in Kapitel 5.18.

---

<sup>18</sup> Aktuellste Fassung: Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2023 ([Link](#)).

Der Bund hat von seiner Bedarfskompetenz umfassend Gebrauch gemacht. Für die Länder verblieb daher im Abfallwirtschaftsrecht nurmehr ein kleiner Regelungsbereich. Wesentlich ist, dass Regelungen hinsichtlich des Anlagen- oder Berufsrechts aber auch des Stoffrechts im Wesentlichen dem Bund vorbehalten sind. Letzteres gilt insbesondere für die in der kommunalen Entsorgung wesentlichen Verpackungsfraktionen (insbesondere Metall, Glas und Kunststoff).

### 3.3 Landesebene

Das Gesetz über die Vermeidung und Erfassung von Abfällen (**Landes-Abfallwirtschaftsgesetz, L-AWG<sup>19</sup>**) regelt im Wesentlichen Fragen der Bereitstellung, Sammlung und Abfuhr nicht gefährlicher Siedlungsabfälle aus der kommunalen Entsorgung sowie, in Grundsätzen, deren Vergebühnung (mengenunabhängige Grundgebühr und mengenabhängige Sack- oder Behältergebühr, das heißt eine möglichst verursachergerechte Gebührenerhebung). In einer Verordnung der Landesregierung sind Grundsatzvorgaben zur Sammlung enthalten. Details enthalten die jeweiligen Gemeindeabfuhrverordnungen. Zusätzlich sind im L-AWG abfallwirtschaftliche Planungsaufgaben, wie eben die Erstellung und Fortschreibung des Vorarlberger Abfallwirtschaftsplans, geregelt. Neben der Vergebühnung als solcher obliegt es den Kommunen zu entscheiden, ob sie bestimmte gewerbliche Betriebe in die Systemabfuhr einbeziehen oder nicht.

Im Land können unter bestimmten Rahmenbedingungen auch Gewerbebetriebe in die Systemabfuhr einbezogen werden; im Wesentlichen dürfen die Produktionsabfälle die sonstigen Abfälle nicht übersteigen. Dazu bedarf es in der jeweiligen Gemeinde einer Verordnung. Dass ist in der Praxis für die Kommunen insbesondere für die Vorschreibung der Grundgebühr von Bedeutung. Etwas mehr als die Hälfte hat von dieser Ermächtigung Gebrauch gemacht. Gemäß dem Motivbericht zum L-AWG fallen jedoch landwirtschaftliche Betriebe, Rechtsanwälte, Ärzte, Apotheken und Banken von vornherein unter die Abfuhrpflicht der Gemeinde, da sie nicht der Gewerbeordnung unterliegen.

Für die Entsorgung von nicht gefährlichen Abfällen aus der Systemabfuhr wurde in den 1980er-Jahren in den Hauptregionen technisch hochwertiger Deponieraum geschaffen. Diesbezüglich wurde auch eine sogenannte Einzugsbereichsregelung erlassen. Durch diese sollte die Speisung des Deponiefinanzierungs-, Deponienachsorge- und -haftungsfonds gesichert sein. Die Wirtschaft hat sich damals zu einer gemeinsamen Finanzierung auf vertraglicher Basis bekannt. Der Fonds sichert unter anderem die Nachsorgemittel, unabhängig vom Betriebsergebnis der Betreibergesellschaften. Aufgrund gesetzlicher Vorgaben war ab 2006 eine Beschickung der Deponien mit nicht vorbehandeltem Restabfall nicht mehr möglich und entsprach auch nicht mehr dem Stand der Technik.

---

<sup>19</sup> Gesetz über die Vermeidung und Erfassung von Abfällen ([Link](#)).

Die vertragliche Konstruktion wurde in der Folge mehrfach an die neuen Stoffströme angepasst. Wesentlich ist, dass der Fonds nach wie vor durch die Ablagerung von anderen Fraktionen (in geringerem Ausmaß) dotiert wird, und die anteiligen (entmetallisierten) Schlacken aus der Kehrichtverbrennungsanlage (KVA) Buchs in Böschistobel abgelagert werden. Somit kann der bestehende Deponieraum zum Nutzen aller Beteiligten weiter sinnvoll genutzt werden. Zwischenzeitlich besteht die Einzugsbereichsregelung nicht mehr und dem Fonds kommt im Wesentlichen die Nachsorgebetreuung der Deponien Sporenegg und (größtenteils) Königswiesen zu.

Die **AWG-Novelle „Kreislaufwirtschaftspaket“** wurde durch das Landesgesetzblatt Nr. 25/2022 in Landesrecht umgesetzt. Neben der im vorigen Kapitel erwähnten Erweiterung des Siedlungsabfallbegriffs, gab es weitere, wichtige Änderungen:

- Das Ziel der Emissionsvermeidung wurde auf den Transport der Abfälle ausgeweitet
- Die Vermischung von getrennt gesammelten Abfällen ist insbesondere dann zu unterlassen, wenn es der Vorbereitung zur Wiederverwendung und anderen Verwertungsverfahren hinderlich ist
- Die Ausrichtung der Abfallwirtschaft hat die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft und Abfallvermeidung sowie diesbezüglich Bundes- und EU-Vorgaben zu berücksichtigen (beispielhafter Verweis auf Anhang 1a des AWG<sup>20</sup>)
- Die Schaffung von Anreizen durch wirtschaftliche Instrumente wurde als Werkzeug zur Durchsetzung der Abfallhierarchie eingeführt (beispielhafter Verweis auf Anhang 1b des AWG<sup>21</sup>)

Als Ergänzung eines Maßnahmenbündels gegen **Littering**, das achtlose Wegwerfen von Abfällen in der Umgebung, wurde 2023 durch § 18a im L-AWG eine Verordnungsermächtigung erlassen, die es Bürgermeisterinnen und Bürgermeistern erlaubt, schützenswerte, öffentlich zugängliche Bereiche zu definieren und Kontrollorgane zu ernennen, die im Anlassfall Ermahnungen aussprechen, die Abfallbesitzer zur korrekten Entsorgung anweisen und wenn es zweckdienlich erscheint, Organstrafen verhängen. Für kleinere Delikte beträgt der Strafrahmen 60 Euro, bei schwerwiegenden Verstößen bis zu 7.000 Euro.

---

<sup>20</sup> Abfallwirtschaftsgesetz 2002 Anlage 1a: „Ziele für die Vorbereitung zur Wiederverwendung, das Recycling und die sonstige stoffliche Verwertung“.

<sup>21</sup> Abfallwirtschaftsgesetz 2002 Anlage 1b: „Beispiele für wirtschaftliche Instrumente und andere Maßnahmen zur Schaffung von Anreizen für die Anwendung der Abfallhierarchie gemäß § 1 Abs. 2a“.

## 4 Kreislaufwirtschaft, Abfallvermeidung, Re-Use und Littering

Die Vorarlberger Abfallwirtschaft kann auf einen langen Werdegang zurückblicken. Wegen des begrenzten Flächenangebots war früh klar, dass die Sammlung und Behandlung von Abfällen vorausschauend geplant und geregelt werden muss, und so war Vorarlberg das erste Bundesland mit einem Landes-Abfallwirtschaftsgesetz. In der Gegenwart kommen knapper werdende Ressourcen und die Umweltauswirkungen, die mit deren Produktion und Konsum einhergehen, als weitere Planungskonstante hinzu.

Zur Implementierung einer zukunftsfähigen Kreislaufwirtschaft braucht es einen Maßnahmenmix, wofür sich das Land Vorarlberg am Bundes-Abfallvermeidungsplan, der nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie und der aktuellen und zukünftigen Gesetzgebung orientiert. Neben diesen externen Vorgaben und Empfehlungen spielt lokale Innovation eine wichtige Rolle. Dies wird durch partizipative Angebote für Bevölkerung und Wirtschaft gewährleistet. Ein Angebot ist Circular Economy Vorarlberg, ein Innovationsnetzwerk, das allen Vorarlberger Betrieben offensteht und sie mit unterschiedlichen Angeboten unterstützt<sup>22</sup>.

Weitere Aktivitäten, die keiner bestimmten Abfallfraktion zuordenbar sind, sondern generell auf die ersten beiden Stufen der Abfallhierarchie – Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung – abzielen, sowie dem Naturschutz zuträglich sind, werden auszugsweise vorgestellt:

### • Initiativen gegen Littering

Das Bevölkerungswachstum, die schrittweise Ausweitung des öffentlichen Raumes in der Natur und die vermehrte Nutzung dieser Räume sowie das veränderte Konsumverhalten der Bevölkerung bringen eine vermehrte Vermüllung der Natur (Littering) mit sich, die durch konstante Bemühungen eingedämmt werden muss. Gemäß dem Bundes-Abfallvermeidungsprogramm braucht es ein multifaktorielles Vorgehen aller Stakeholder, um Littering auf ein Minimum zu begrenzen. Dies beginnt mit Bewusstseinsbildung bei allen Zielgruppen, legislatischen Maßnahmen und letztlich Flurreinigungsaktionen (BMK 2023a). Das Land Vorarlberg und der Gemeindeverband waren auf all diesen Ebenen aktiv:

---

<sup>22</sup> [Circular Economy Vorarlberg \(Link\)](#) ist ein Angebot der „Wirtschafts-Standort Vorarlberg“ Betriebsansiedlungs GmbH.

Auch im Jahr 2024 wurde wieder eine **Flurreinigungsaktion** unter dem Titel „Saubere Umwelt braucht dich!“ durchgeführt. 15.960 engagierte Freiwillige sammelten an Straßen- und Wegrändern, auf Grün- und Freizeitflächen sowie an Gewässern 53,7 Tonnen zurückgelassene Abfälle. Das Resultat ist bemerkenswert, da im Vergleich zum Vorjahr mehr Menschen mithalfen, diese jedoch in Summe weniger Müll fanden. Zusätzliche Aufmerksamkeit von der Bevölkerung und eine präventive Wirkung bringt die seit 2017 durchgeführte **Gelbe-Pfeile Aktion**, bei der Littering-Abfälle an Wege, Wiesen, Straßen und Ufern markiert und sichtbar gemacht werden. Das Problembewusstsein wird dadurch gestärkt. Dazu dient auch eine Ausstellung, die im Zuge einer Zusammenarbeit mit dem **vorarlberg museum** 2024 entstand und besonders kuriose Fundstücke aus den Flurreinigungsaktionen präsentiert.

Aus der Anti-Littering-Forschung ist belegt, dass Müll mehr Müll anzieht. Individuen sind eher dazu geneigt, Dinge achtlos wegzuworfen, wenn bereits Müll in der Umgebung liegt. Um den Gemeinden mehr Möglichkeiten im Kampf gegen Littering zu geben, wurde 2023 eine diesbezügliche Verordnungsermächtigung erlassen, siehe dazu Kapitel 3.3.

#### ● **Re-Use**

Die zweite Stufe der Abfallhierarchie, die Vorbereitung zur Wiederverwendung (Re-Use), wird mit dem gleichen Engagement verfolgt wie die Abfallvermeidung. Mehr dazu in den Folgekapiteln zu den besonders re-use-relevanten Abfallfraktionen Alttextilien, Sperrmüll und Elektro(nik)altgeräte. Um Re-Use zum Mainstream zu machen, braucht es ein ausgeprägtes Innovationsbestreben und den Mut, Vorhaben zu wagen, die sich unter Umständen nicht als zielführend erweisen. Um den diesbezüglichen Erfahrungsaustausch zu fördern, veranstaltet das BMK in regelmäßigen Abständen Treffen der **Re-Use-Arbeitsgruppe**, an der Vertreterinnen und Vertreter aus Vorarlberg und den anderen Bundesländern teilnehmen, um voneinander zu lernen.

Seit 2020 wird in ausgewählten Pilotgemeinden die **Re-Use-Box** an Haushalte ausgegeben. Dabei handelt es sich um eigens gestaltete, faltbare Kartonschachteln, die der Vorsammlung von kleineren Re-Use-Waren in Haushalten dienen, zum Beispiel Dekorationsartikel, Geschirr und Besteck, Bücher und andere Medien, Spielsachen sowie Elektrokleingeräte. Volle Re-Use-Boxen werden von den ASZ entgegengenommen. Abgeholt und nach Re-Use Kriterien sortiert werden diese gesammelten Haushaltswaren von sozialen Unternehmen, namentlich carla Vorarlberg, Integra Vorarlberg und der Lebenshilfe Vorarlberg. Enthaltene Elektrokleingeräte werden ausschließlich bei carla Vorarlberg für den Re-Use vorbereitet (siehe Kapitel 5.15). Die beteiligten Organisationen berichten nach der erfolgreichen Pilot-Phase zuletzt von rückläufigen Sammelmengen, daher wird die Bewerbung fortgesetzt.

● **RIKKI: Schlauberger vermeiden Abfall**

RIKKI ist das Maskottchen des Landes in Sachen Abfallvermeidung und begeistert seit 2006 Vorarlbergs Kindergärten und Schulen. Über die Jahre wurde die Kampagne laufend ausgebaut und zielgruppenspezifisch angepasst (Kinder im Kindergarten und Volksschule, Familien, Pädagoginnen und Pädagogen). Neben Unterrichtsmaterialien zu Abfall-Thementagen, ist der Newsletter „Post von RIKKI“ ein wichtiges Standbein, da damit 276 Kindergärten und 176 Volksschulen und, durch direkte Anmeldung, auch zahlreiche Eltern und Kinder erreicht werden<sup>23</sup>.

Auch die Spiele-Show „RIKKI und die Abfalldetektive“ erfreut sich großer Beliebtheit. Im Jahr 2024 haben 150 Volksschulklassen mit ca. 3.000 Schülerinnen und Schülern daran teilgenommen.

Die neu entwickelten Abfall-Thementage „DRINNEN LERNEN - DRAUSSEN BEGREIFEN!“ bieten Kindergarten-Pädagoginnen und -Pädagogen die Möglichkeit, mittels zehn aufwändig gestalteter Tafeln zum Aufklappen kindgerechte Informationen über die Ziele der Abfallvermeidung/-trennung zu vermitteln. Exkursionen ergänzen das Programm.

Im Schuljahr 2017/2018 startete das Projekt „WURMKISTE - Umweltpädagogik hautnah!“. Mit der bereitgestellten Kiste, die im sozialökonomischen Betrieb Integra Vorarlberg aus heimischem Holz hergestellt wird, sowie einer ausführlichen Betriebsanleitung und den entsprechenden Arbeitsblättern gibt es viele Möglichkeiten zum Beobachten und Forschen. Seit dem Projektstart nutzen bereits 89 Kindergärten (Reichweite 36 Prozent) und 75 Volksschulen (Reichweite 46 Prozent) den direkten Einblick in dieses kleine Ökosystem. Seit Herbst 2017 können auch Privatpersonen die Wurmbox sowie das Zubehör bei der Integra Vorarlberg bestellen und für die Indoor-Kompostierung nützen.

● **Level V – Deine Umwelt.Partner.Schaf(f)t**

Um Jugendliche anzusprechen und sie zum Mitmachen zu aktivieren, braucht es eigene Formate und Incentives. Mit dem frechen Motto „Get Your Shit Together“ werden Schülerinnen und Schüler aufgerufen, Gruppen zu bilden und Aktionen an ihren Schulen zu setzen. Jede Aktion entspricht einem von fünf Level, dessen Abschluss durch eine finanzielle Prämie entlohnt wird. Die Aktionen werden mit Kurzvideos festgehalten, die auf der Homepage und dem TikTok-Kanal präsentiert werden<sup>24</sup>. Die Kampagne startete im Schuljahr 2023/2024 und zwölf Schulklassen nahmen daran teil. Mit Unterstützung der Bildungsdirektion des Landes wird Level V fortgeführt.

---

<sup>23</sup> Links zum [RIKKI-Newsletter-Archiv](#) und zur [Anmeldung](#).

<sup>24</sup> Links zur [Level-V Homepage](#) und [TikTok-Kanal](#).

- **umweltv.at – Info-Plattform zur Abfallsammlung sowie Abfallvermeidungs- und Umweltprojekten**

Auf umweltv.at erhalten die Besucherinnen und Besucher umfangreiche Informationen zu den Themen Abfallsammlung- und –vermeidung, sowie zu Umweltprojekten in Vorarlberg. Sie ist Plattform gemeinsamer Projekte mit Institutionen aus dem ganzen Land. Der Erfolg der Zusammenarbeit ist für alle Beteiligten spürbar.

Über umweltv.at gelangt man auch zum [YouTube-Kanal \(Link\)](#), den der Umweltverband seit mittlerweile 14 Jahren betreibt, und dessen Inhalte sich mit der zunehmenden Professionalisierung von Online-Formaten laufend weiterentwickelt haben und am Zahn der Zeit sind. Beispielsweise wurde kürzlich eine Interview-Reihe zu den verschiedenen Wirkungsbereichen von „ghörig feshta“ veröffentlicht, aufbereitet mit Stop-Motion-Animationen eines renommierten Animationsduos.

- **Etablierung von "ghörig feshta"**

Dieses Zertifikat für umweltbewusste und sozial verantwortungsvolle Eventgestaltung umfasst sechs zentrale Nachhaltigkeitskriterien: Abfall minimieren, fein verpflegen, Ressourcen schonen, umweltfreundlich unterwegs sein, soziale Verantwortung zeigen und transparente Kommunikation. Die Anzahl zertifizierter Veranstaltungen steigt dank intensiver Bewerbung laufend – auf zuletzt circa 200 Veranstaltungen im Jahr 2023. Durch regelmäßigen Austausch mit Bund und Ländern im Netzwerk „Green Events Austria“ wird der Zertifizierungsprozess laufend weiterentwickelt.

- **Regionale Abfallvermeidungskonzepte**

Um Abfallvermeidung effektiv und allumfassend umzusetzen, muss auf unterschiedlichen Ebenen angesetzt werden. Gemeinden kennen ihre örtlichen Gegebenheiten und die Bevölkerung am besten. Aus diesem Grund ist die kommunale Abfallberatung ein nicht mehr wegzudenkendes, bewährtes Service-Angebot der Gemeinden. Um den „bottom up“ Ansatz weiter zu stärken, hat das Umweltbundesamt im Auftrag des BMK einen praxisorientierten Leitfaden zur Erstellung eines Abfallvermeidungs-konzepts für Gemeinden erarbeitet<sup>25</sup>. Der im Jahr 2023 herausgegebene Leitfaden enthält neben praktischen Handlungsanleitungen auch detaillierte Maßnahmenvorschläge, vielfältige Umsetzungstipps und zahlreiche Best Practice-Beispiele und soll Gemeinden die Erstellung eines Abfallvermeidungskonzepts erleichtern.

Das Land Vorarlberg empfiehlt den Gemeinden laufend die Erstellung regionaler Abfallvermeidungskonzepte, sofern dafür Ressourcen zur Verfügung stehen, und weist auf die Vorteile wie Kostenersparnisse, Image-Gewinn und kreislaufwirtschaftliche Wettbewerbsvorteile hin.

---

<sup>25</sup> Link zum [Umweltbundesamt](#), wo der Leitfaden und Vorlagen abrufbar sind und Vorreiter-Gemeinden vorgestellt werden.



## 5 Ist-Zustand der Vorarlberger Abfallwirtschaft

Das Gesamtaufkommen an Abfällen aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen in Vorarlberg belief sich im Jahr 2022 auf 267.000 Tonnen. Die prozentuale Zusammensetzung kann Abbildung 1 entnommen werden.

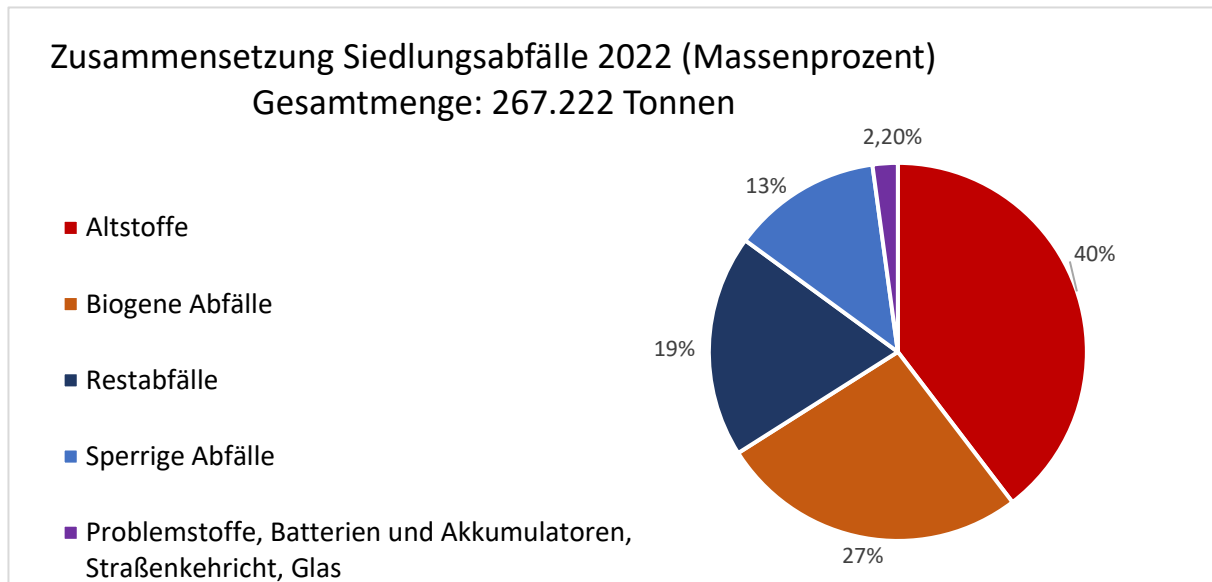


Abbildung 1: Zusammensetzung der Siedlungsabfälle Vorarlbergs im Jahr 2022, in Massenprozent

Beschränkt auf Abfälle kommunaler Herkunft, die ausschließlich aus Haushalten stammen, ergibt sich ein Aufkommen von 161.200 Tonnen. Dieser Wert ermöglicht einen Vergleich mit den Daten des V-LAWPI 2017. Im Jahr 2014 belief sich das Abfallaufkommen auf 130.300 Tonnen. Das entspricht einem Anstieg von 24 Prozent.

Der Vergleich mit dem bundesweiten Siedlungsabfallaufkommen zeigt folgendes Bild: Das gesamte Aufkommen im Jahr 2021 war in Vorarlberg mit 752 Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner zehn Prozent niedriger als bundesweit. Unterteilt in Herkunftsbereiche zeigt sich, dass vor allen die Haushalte weniger Abfälle generierten (26 Prozent unter Bundes-Durchschnitt), während das Aufkommen aus anderen Herkunftsbereichen 17 Prozent über den Durchschnitt lag (BMK 2023b). Im Bereich der Altstoffe kann auf Daten der Austria Recycling Agentur (ARA) zurückgegriffen werden: 2022 konnte Vorarlberg die höchste Pro-Kopf-Sammelmenge von Verpackungen aller Bundesländer vorweisen. Mit 133 Kilogramm sammelten die Vorarlbergerinnen und Vorarlberger pro Kopf 27 Prozent mehr Altpapier, Altglas, Leicht- und Metallverpackungen als der bundesweite Durchschnitt (Altstoff Recycling Austria AG 2022b).

Bezogen auf die Bevölkerung ergibt sich 2022 ein Abfallaufkommen aus Haushalten von 399 Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr. Der Vergleich mit 2014 offenbart hier ein Wachstum von 15 Prozent.

Neben dem Bevölkerungswachstum ist auch die wirtschaftliche Entwicklung maßgeblich für das Abfallaufkommen. Das nominelle Bruttoregionalprodukt je Einwohnerin oder Einwohner ist im Zeitraum 2014 - 2022 um 38 Prozent gestiegen. Die zeitliche Entwicklung der Abfallmenge und des Bruttoregionalprodukt Vorarlbergs je Einwohnerin oder Einwohner zeigt Abbildung 2.

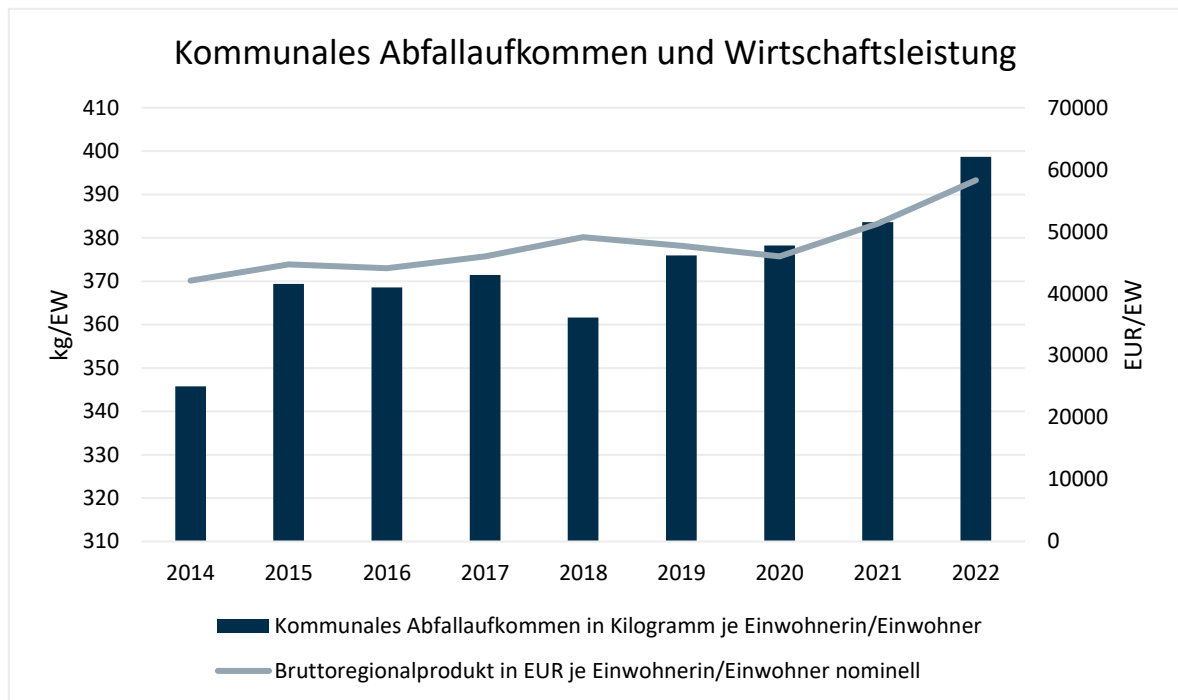


Abbildung 2: Kommunales Abfallaufkommen in Kilogramm und Bruttoregionalprodukt in Euro, beides je Einwohnerin/Einwohner und Jahr. Quelle Einwohner: (Statistik Austria 2023d), Quelle BRP: (Statistik Austria 2023c)

Die Anzahl der Vorarlberger Haushalte im Zeitraum 2015 - 2022 ist um 9,4 Prozent gestiegen und die durchschnittliche Haushaltsgröße um knapp drei Prozent gesunken – beides Faktoren, die das Abfallaufkommen erhöhen (Statistik Austria 2023b). Dies trifft üblicherweise auch auf die Nächtigungszahlen im Tourismus zu. Vermutlich bedingt durch die COVID-19-Pandemie stieg die Zahl der Nächtigungen seit 2014 nur um 1,4 Prozent und hat somit wenig Einfluss (Statistik Austria 2023a).

Um Aussagen zur weiteren Entwicklung zu ermöglichen, wird die aktuelle Bevölkerungsprognose herangezogen, die das Jahr 2022 als Berechnungsgrundlage hat. Zu diesem Zeitpunkt lebten 404.253 Personen im Jahresdurchschnitt in Vorarlberg. Bis zum Jahr 2030 wird ein Wachstum von 4,5 Prozent auf etwa 422.000 Personen prognostiziert. Vorarlberg wird im Vergleich zu Gesamt-Österreich (3,5 Prozent) und den anderen Bundesländern überproportional stark wachsen. Nur Wiens Bevölkerungsanstieg wird höher ausfallen (5,9 Prozent). Hervorzuheben ist der steigende Anteil älterer Personen: Im Jahr 2030 werden knapp 22 Prozent der Bevölkerung 65 Jahre oder älter sein. Das entspricht einem Anstieg gegenüber 2022 von 3,7 Prozent (Slepecki und Pohl 2024).

Wirtschaftliche Prognosen sind auf nationaler Ebene möglich. Laut namhaften Wirtschaftsforschungsinstituten erholt sich die Wirtschaft aktuell von dem andauernden Krieg in der Ukraine und anderen Umständen nur schleppend. Das Bruttoinlandsprodukt wird erst 2025 signifikant steigen. Der private Konsum, der momentan von der erhöhten Inflation gezeichnet ist, wird früher und stärker steigen. Der Bausektor stagniert aktuell und wird erst 2025 Zuwächse verzeichnen können. Der nachstehenden Tabelle können die konkreten Werte entnommen werden.

	2013- 2017	2018- 2022	2023	Prognose 2024		Prognose 2025	
				IHS	WIFO	IHS	WIFO
Bruttoinlandsprodukt, real	+1,2	+1,3	-0,8	+0,3	+0,0	+1,6	+1,5
Privater Konsum, real	+0,8	+0,3	-0,3	+1,5	+1,1	+1,8	+1,8

Tabelle 1: Wirtschaftliche Entwicklung, Veränderung gegenüber Vorjahr in Prozent (Institut für Höhere Studien (IHS) 2024; Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO) 2024)

ENTWURF

## 5.1 Überblick Abfallfraktionen

In den nachstehenden Tabellen findet sich das Abfallaufkommen aller im V-LAWPI behandelten Abfallarten, ein Vergleich mit dem Jahr 2014, der zu erwartende Trend beim Abfallaufkommen in den nächsten acht bis zehn Jahren auf Basis des Aufkommens im Jahr 2022, sowie das Ergebnis der Bewertung. Wie die Bewertung zustande gekommen ist, wird in den Folgekapiteln 5.2 bis 5.20 erläutert.

Siedlungsabfallart	Gesamt-aufkommen 2022 in Tonnen	Aufkommen kommunaler Herkunft (Haushalte) in Tonnen		Prozentuale Veränderung 2014-2022	Erwarteter Trend	Bewertung (Kapazitäten, Verträge, Recht, Technik etc.)
		2014	2022			
Gemischter Siedlungsabfall (Restmüll)	50.858	30.979	28.355	- 8,5 %	⇒	○
Sperrmüll	12.960	4.948	11.289	+ 128 %	⇒	○
Bioabfälle	23.936	15.017	17.999	+ 20 %	↗	●
Grünabfälle	46.570	10.052	31.097	+ 209,5 %	↗	○
Altpapier	57.847	30.967	26.889	- 13 %	↘	○
Altglas	14.681	12.601	13.995	+ 11 %	⇒	○
Metallverpackungen	5.126	2.250	2.723	+ 21 %	↗	○
Sonstiges Metall inkl. Kabel	12.726	1.435	2.240	+ 56 %	⇒	○
Leichtverpackungen	14.574	10.358	10.295	- 0,5 %	↗	○
Holzabfälle	8.514	4.356	4.345	- 0,3 %	⇒	○
Alttextilien	3.468	2.886	3.468	+ 20 %	↗	○
Speiseöle und -fette	2.956	155	165	+ 6 %	⇒	○
Problemstoffe	343	352	343	- 2,5 %	⇒	○
Elektro- und Elektronikaltgeräte	7.248	3.822	7.248	+ 89,5 %	↗	○
Altbatterien und -akkumulatoren	250	102	250	+ 116 %	↗	○
Sonstige Abfälle <sup>26</sup>	5.165					
Weitere Abfälle (keine Siedlungsabfälle)						
Abfallart	Gesamt-aufkommen 2022 in Tonnen	Gesamt-aufkommen 2014 in Tonnen	Prozentuale Veränderung 2014-2022	Erwarteter Trend	Bewertung (Kapazitäten, Verträge, Recht, Technik etc.)	
Kommunaler Klärschlamm	9.349	9.833	- 5 %	⇒	○	
Bodenaushub	~1,82 Mio.	1,3-1,5 Mio.	+34,8 %	⇒	○	
Baurestmassen	~381.100	300.000-400.000	0 %	⇒	○	

<sup>26</sup> Beinhaltet Straßenkehrschutt und Glas (z.B. Flachglas, keine Glasverpackungen)

## 5.2 Gemischter Siedlungsabfall (Restmüll)

### Aktuelle Situation

Im Jahr 2022 sind 50.900 Tonnen Restabfall angefallen<sup>27</sup>. Das entspricht 19 Prozent des jährlichen Siedlungsabfallaufkommens in Vorarlberg. 56 Prozent der Restabfallmenge sind kommunaler Herkunft. Im Vergleich zum Jahr 2014 ist diese Menge um knapp acht Prozent zurückgegangen.



Knapp ein Fünftel aller Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen in Vorarlberg sind Restabfall. Für alle 96 Gemeinden Vorarlbergs entspricht das in Summe etwa 70 kg pro Einwohner oder Einwohnerin und Jahr, die als Restabfall regelmäßig am Haus beziehungsweise haushaltsnah durch die Systemabfuhr der Gemeinden abgeholt werden. Zum Vergleich: Im Jahr 2021 belief sich die bundesweite Pro-Kopf-Restabfallmenge auf 164 kg pro Einwohner oder Einwohnerin (BMK 2023b). Der Rückgang der kommunalen Sammelmenge seit 2014 wird deutlicher, wenn die Menge je Einwohnerin oder Einwohner verglichen wird (Statistik Austria 2023c). Abbildung 3 zeigt einen Rückgang um 20 Prozent.

Während der Corona-Pandemie war die Altstoffsammlung nur erschwert möglich, was zu einem Anstieg beim Restabfall führte (siehe Abbildung 3): Die Pro-Kopf-Menge ist seit 2015 rückläufig, stieg 2020 an und sank 2022 unter Vor-Krisen-Niveau.

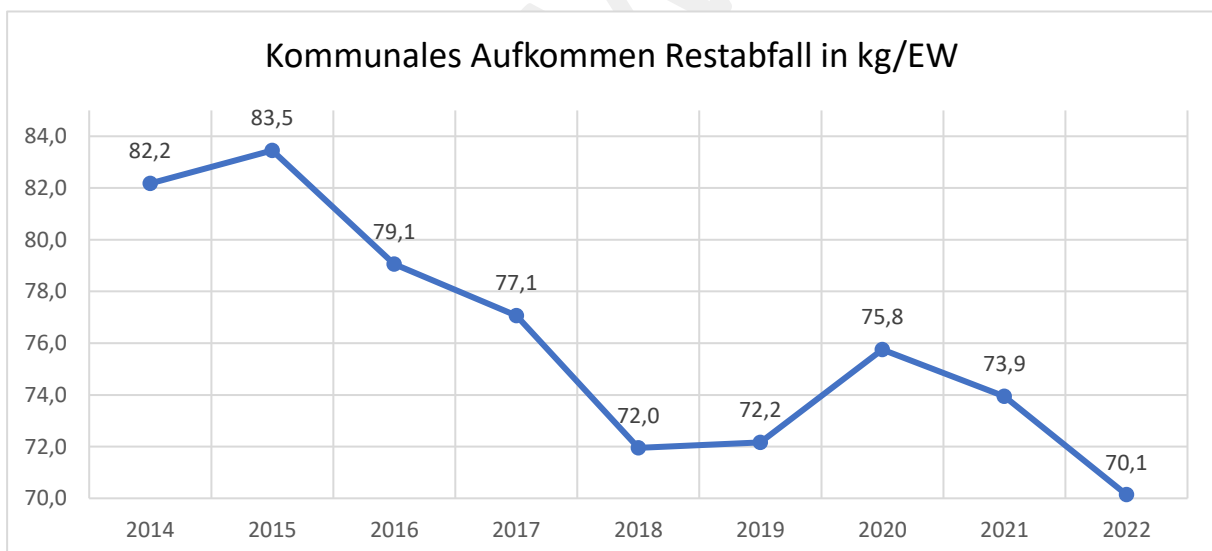


Abbildung 3: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Restabfallaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr

<sup>27</sup> Typische Restabfälle sind zum Beispiel Staubsaugerbeutel, Hygieneartikel, Windeln, Kleintiermist und Katzenstreu, Asche, stark verschmutzte Verpackungen und kaputte Gebrauchsgegenstände.

Eine im Jahr 2018 im Auftrag des Umweltverbandes Vorarlberg durchgeführte Analyse des kommunalen Restabfalls lieferte wertvolle Ergebnisse, die für die künftige Schwerpunktsetzung der kommunalen Abfallwirtschaft wichtig sind:

Neben der wichtigsten Feststellung, dass bereits 2018 die Restabfallmenge je Einwohner oder Einwohnerin rückläufig war im Vergleich zum Zeitpunkt der letzten Analyse 2012, war außerdem der Anteil an klassischen Altstoffen im Restabfall (Papier, Kunststoffverpackungen, Metalle, Glas und Holz-Nichtverpackungen) mit 18,7 Prozent Massenanteil rückläufig (2012 waren es 21,6 Prozent). Nachbesserungsbedarf zeigte sich bei organischen Abfällen sowie vermeidbaren und teilweise vermeidbaren Lebensmittelabfällen. Mit jeweils 14 Prozent ist der Anteil in beiden Fällen gestiegen. Die restlichen Sortierfraktionen zeigen keine Auffälligkeiten. Die Ergebnisse sind in Abbildung 4 zusammengefasst.



Abbildung 4: Ergebnisse der Sortieranalyse des kommunalen Restabfalls in Vorarlberg 2018 (Umweltverband Vorarlberg 2018)

Die Restabfälle werden größtenteils direkt an den Haushalten in Behältern oder Säcken erfasst und abgeholt. In manchen ländlichen Gemeinden ist diese Sammlung ganz oder teilweise als Bringsammlung angelegt. In ländlichen Bereichen bestehen auch kombinierte Bring-/Holsammlungen über zentrale Sammelpunkte. Die Abfälle werden von den Haushalten beziehungsweise Sammelpunkten im Sammelfahrzeug zu einer Umladestation (Sporenegg, Böschistobel, Feldkirch Münkafeld, Dornbirn Wallenmähd und AWIZ Königswiesen) transportiert und dann mit Großmulden direkt zur thermischen Verwertung in die Schweiz (Kehrichtverbrennungsanlage des VfA-Buchs, Kanton St. Gallen) verbracht. Im Gegenzug werden rund 10.000 Tonnen der bei der Verbrennung anfallenden Schlacken aus der Kehrichtverbrennungsanlage Buchs auf der Deponie Böschistobel in Nenzing abgelagert.

Der Vertrag mit dem VfA Buchs endet 2024 und wird um weitere zwei Jahre verlängert, wobei weitere Verlängerungsoptionen um zwei und ein Jahr bestehen. Die thermische Verwertung und Übernahme der Schlacke entsprechend dem aktuellen Genehmigungskonsens ist somit bis Ende 2029 gesichert. Die Behandlung des Restabfalls aus der Abfallregion Mittelberg erfolgt durch den ZAK Kempten, Bayern - Deutschland. Die thermische Verwertung der Restabfälle aus der Industrie und dem Gewerbe sind privatwirtschaftlich organisiert.

### Bewertung des Ist-Zustands und Prognose

Die Entwicklung des Restabfallaufkommens wird, unter Bedachtnahme aller Einflussfaktoren, positiv bewertet. In den kommenden acht bis zehn Jahren wird das Aufkommen stagnieren, oder aufgrund neuer Vorgaben zur Getrenntsammlung diverse Stoffgruppen, weiter sinken.

Beim Vergleich der Ergebnisse der Restabfallanalyse 2018 mit bundesweiten Durchschnittswerten lässt sich ein vorbildliches Trennverhalten der Bürgerinnen und Bürger ableiten. Einzig Textilien und Schuhen sind 21 beziehungsweise 25 Prozent häufiger im Vorarlberger Restabfall angefallen, wobei jedoch nicht bestimmt wurde, ob diese vor der Entsorgung noch tragfähig gewesen wären (dazu näheres in Kapitel 5.12). Der Anteil biogener Abfälle liegt zwar unter dem bundesweiten Schnitt, ist aber im Vergleich zur letzten Sortieranalyse gestiegen. Daraus lässt sich Handlungsbedarf folgern (siehe Kapitel 5.4).

Zum Zeitpunkt der Planerstellung ist die Behandlung des Restabfalls bis zum Jahr 2029 insoweit gesichert, als der bestehende Vertrag der VGV Service gGmbH mit dem VfA Buchs die Möglichkeit von Vertragsverlängerungen bis 2029 vorsieht; entsprechende Verlängerungsverträge müssen allerdings abgeschlossen werden. Für den Zeitraum darüber hinaus, der auch in den zehnjährigen Planungshorizont des V-LAWPI fällt, ist die Behandlung sowie die Zuständigkeit noch zu klären. Daher erfolgt eine gelbe Bewertung.

### Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele

- 1. Handlungsbedarf:** Abfallvermeidung und -trennung braucht, unabhängig vom Ist-Zustand, konstante Bemühungen, damit sie fester Bestandteil im Alltag der Vorarlbergerinnen und Vorarlberger wird, beziehungsweise bleibt. Um Verwertungspotentiale des Bioabfalls optimal zu nutzen, muss der biogene Anteil im Restabfall gesenkt werden.

#### Maßnahmen:

- Zur Förderung von Abfallvermeidung und -trennung wird die kommunale Abfallberatung weiterhin engagiert betrieben. Bioabfall im Restabfall wird besonders thematisiert.
- Das Land Vorarlberg beteiligt sich an bundesweiten Aktionen zur Bewusstseinsbildung.
- Die Restabfall-Sammelmengen werden laufend beobachtet.

**Ziele:** Der durch eine Restabfall-Sortieranalyse bestimmte Fehlwurf-Anteil soll im Vergleich zur letzten Analyse nicht steigen und der Anteil biogener Abfälle sinken (2018 waren es 27,7 Prozent). Mehr getrennt erfasste Altstoffe lassen das Aufkommen gemischter Siedlungsabfälle sinken. Daher wird ein Zielwert von unter 70 Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr fixiert.

- Handlungsbedarf:** Restabfall-Sortieranalysen sind ein wertvolles Werkzeug für die kommunale Abfallwirtschaft. In regelmäßigen Abständen durchgeführt, zeigen sie, wie sich das Abfalltrennverhalten der Bevölkerung durch veränderte Rahmenbedingungen entwickelt, welchen Einfluss die sehr heterogenen Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen Vorarlbergs haben, und sie dienen zur Überprüfung von Zielvorgaben zur getrennten Sammlung von Altstoffen.

Die letzte Restabfall-Sortieranalyse wurde im Jahr 2018 durchgeführt. Seither gab es signifikante Änderungen der abfallwirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Die vierte Vorschreibung des V-LAWPI enthält diverse Zielvorgaben, die ausschließlich durch eine Restabfall-Sortieranalyse geprüft werden können.

**Maßnahme:** In den nächsten zwei bis drei Jahren wird eine Restabfall-Sortieranalyse beauftragt. Eine kombinierte Analyse, die auch den getrennt gesammelten Bioabfall miteinbezieht (siehe Maßnahme in Kapitel 5.4), könnte vorteilhaft sein.

**Ziel:** Die Ergebnisse der Restabfall-Sortieranalyse werden zur Überprüfung der Zielerreichung hinsichtlich Fehlwürfe im Restabfall und Erfassungsgrade der Bioabfall und -altstoffsammlung genutzt. Weitere Optimierungspotentiale, die sich etwa aus regionalen Unterschieden ableiten lassen, werden aufgegriffen.

- Handlungsbedarf:** Die Verwertung des kommunalen Restabfalls ist bis zum Jahr 2029 insofern gesichert, als der bestehende Vertrag der VGV Service gGmbH mit dem VfA Buchs die Möglichkeit von Vertragsverlängerungen bis 2029 vorsieht. Für eine Verlängerung sind weitere Schritte zu setzen. Voraussichtlich ist mit steigenden Kosten zu rechnen.

**Maßnahmen:**

- Finden der praktikabelsten Verwertungsoption für den Restabfall ab dem Jahr 2029 unter Bedachtnahme der Umweltauswirkungen und einer eventuellen Übernahme der Schlacke aus der thermischen Verwertung gefunden.
- Zu den damit vermutlich einhergehenden Kostensteigerungen werden Gespräche mit den Kommunen geführt.

**Ziel:** Eine rechtzeitig erfolgte Entscheidung zur Behandlung des Restabfalls ab dem Jahr 2029 und diesbezügliche Kommunikation mit den Kommunen.



4. **Handlungsbedarf:** Seit vielen Jahren nimmt der Umweltverband beziehungsweise ab dem Jahr 2024 die VGV Service gGmbH die Verantwortung wahr, dass für das Land die notwendigen Kapazitäten zur Behandlung des Restabfalls gesichert sind. Der VGV hat gegenüber dem Land den Wunsch geäußert, dass diese Verantwortung auf das Land übergehen soll.

**Maßnahme:** Die Landesregierung und der VGV klären die Zuständigkeit für die zukünftige Verwertung des Restabfalls und prüfen die dafür notwendigen rechtlichen und organisatorischen Voraussetzungen.

**Ziel:** Eine rasche Klärung der Zuständigkeiten zwischen Land und VGV.

### 5.3 Sperrmüll

#### Aktuelle Situation

Im Jahr 2022 sind 13.000 Tonnen Sperrmüll angefallen<sup>28</sup>. Das entspricht fünf Prozent des jährlichen Siedlungsabfallaufkommens in Vorarlberg. 87 Prozent des Sperrmülls sind kommunaler Herkunft. Im Vergleich zum Jahr 2014 ist diese Menge um knapp 130 Prozent gestiegen.



Das Sperrmüllaufkommen hat fast jedes Jahr im Betrachtungszeitraum zugenommen. Dies kann nur zum Teil durch das Bevölkerungswachstum begründet werden, wie Abbildung 5 zeigt. Die Menge je Einwohnerin/Einwohner und Jahr belief sich zuletzt auf 27,9 Kilogramm.

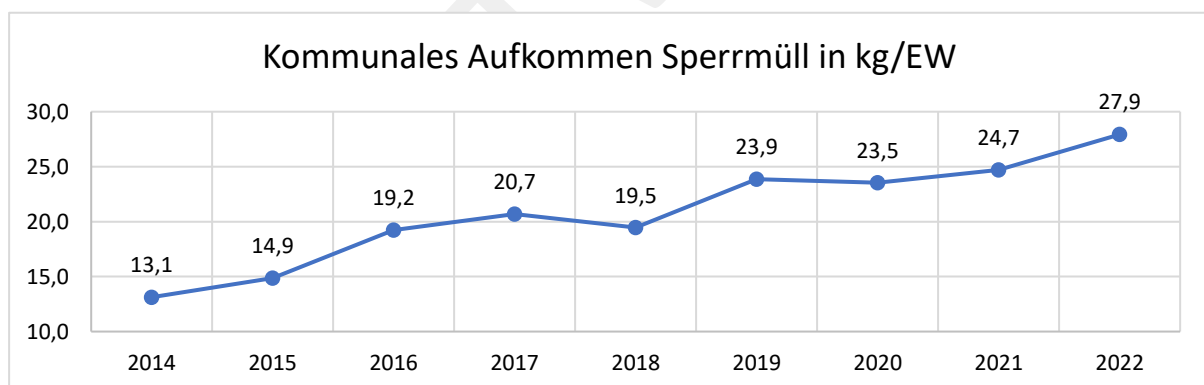


Abbildung 5: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Sperrmüllaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr

<sup>28</sup> Restabfälle, die aufgrund ihrer Größe nicht in den Abfallbehälter passen, wie z.B. Sessel oder Sitzgarnituren mit Polsterung, Matratzen. Altholz, welches aufgrund holzfremder Bestandteile (Lacke, Beschichtungen, etc.) nicht für ein stoffliches Recycling geeignet ist, wie z.B. Türen und Fenster, Laminatböden.

Ein immer größer werdender Anteil des Sperrmülls wird in Altstoffsammelzentren (ASZ) entgegengenommen. Dies ist auf den forcierten Ausbau der ASZ zurückzuführen. Im Jahr 2023 befanden sich zwei Drittel der Vorarlberger Gemeinden beziehungsweise 90 Prozent der Bevölkerung im Einzugsgebiet eines ASZ. Zwei weitere ASZ befinden sich in Planung. Die Standorte sind fixiert und die Vorbereitungen für die Errichtung laufen. Das ASZ Feldkirch wird gegenwärtig nach einem Brand wieder in Stand gesetzt. Die Infrastruktur in den ASZ wird laufend optimiert und benutzerfreundlicher gestaltet. Nur mehr vereinzelt werden in ländlichen Gebieten periodische Straßensammlungen durchgeführt.

Der in Vorarlberg anfallende Sperrmüll wird in der Kehrichtverbrennungsanlage Buchs thermisch verwertet und ist vertraglich bis Ende 2029 gesichert. Teilweise werden zuvor stofflich verwertbare Altmetalle und sperrige Holzabfälle aussortiert.


Die relativ stark steigende Menge von kommunal gesammeltem Sperrmüll hat mehrere Gründe: Einerseits wird sie als eine Bestätigung der ASZ-Strategie des Landes gesehen, die den Entsorgungsaufwand für die Bevölkerung minimiert. Zudem haben Veränderungen bei der Berichtspflicht der Gemeinden Einfluss, genauso wie die Corona-Pandemie, die „Ausmist-Aktionen“ in vielen Haushalten zur Folge hatte. Letztlich macht der Trend zu qualitativ minderwertigen Produkten und sinkender Nutzungsdauer auch nicht vor Möbeln halt und führt zu einem erhöhten Sperrmüllaufkommen.

Gebrauchsfähige Fraktionen wie etwa Möbel oder Sportgeräte, können in ASZ abgegeben werden. Nach einer Beurteilung, ob eine Vorbereitung zur Wiederverwendung wirtschaftlich machbar ist, werden diese von sozialwirtschaftlichen Re-Use-Betrieben übernommen. Zudem können die Gegenstände auch direkt in den Übernahmestellen der Caritas-, Integra- und Lebenshilfe Vorarlberg abgegeben werden. Weiters ist ein zunehmender Trend von Privatverkäufen, vor allen über Online-Plattformen, zu beobachten. Handelsunternehmen, wie etwa Möbelhäuser, bieten ihren Kundinnen und Kunden zunehmend an, bei ihnen gekaufte, gebrauchte Produkte zurückzunehmen. Diese kreislaufwirtschaftlichen Bestrebungen von Unternehmen werden weiter zunehmen und betreffen diverse Produktgruppen, wie etwa auch Textilien.

In Zusammenarbeit mit der Universität für Bodenkultur Wien wurde das Re-Use-Datenmanagement entwickelt, ein Tool zum Erfassen der Re-Use-Sammelmengen. Im Zeitraum 2018 - 2023 wurden durchschnittlich 28,5 Tonnen Güter pro Jahr gesammelt, wovon 11,7 Tonnen der Fraktion Sperrmüll zuzurechnen sind. 86 Prozent des Sperrmülls, der zur Vorbereitung zur Wiederverwendung gesammelt wurde, konnte dem Re-Use zugeführt werden.

In der Region Salzburg-Berchtesgadener Land-Traunstein wurde 2021 das Re-Use-Potential diverser Produktgruppen, darunter Sperrmüll, anhand einer europaweiten Literaturrecherche und Stichprobenanalyse in lokalen Altstoffzentren untersucht. Demnach sind 15 Prozent des Sperrmülls leicht wiederverwendbar und fünf Prozent wären mit leichtem Aufwand für die Wiederverwendung vorbereitbar (Meissner et al. 2021).

### Bewertung des Ist-Zustands und Prognose



Die Möglichkeit zur einfachen Abgabe von Sperrmüll ist für die Bevölkerung durch die Errichtung neuer ASZ und den Ausbau der dort vorhandenen Infrastruktur merklich gestiegen und lässt sich an den Sammelmengen ablesen. Der stofflich nicht verwertbare Sperrmüll wird, wie der Restabfall in Buchs, thermisch verwertet und ist somit auch von der Planungsunsicherheit ab dem Jahr 2029 betroffen. Hinzu kommt, dass die vertraglich vereinbarte jährliche Maximalmenge eventuell noch vor Jahresende ausgereizt wird. Daher erfolgt eine gelbe Bewertung. Die Abschöpfung re-use-fähiger Gegenstände wird durch die Kooperation mit sozialwirtschaftlichen Re-Use-Betrieben ermöglicht und ist ausbaubar. Der ASZ-Ausbau und die vorherrschenden Konsummuster der Bevölkerung werden anhaltende Effekte haben und dazu führen, dass die Pro-Kopf-Sammelmenge in den kommenden Jahren noch leicht zunimmt und dann aufgrund diverser kreislaufwirtschaftlicher Ansätze abflacht.

### Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele

1. **Handlungsbedarf:** Nicht jeder im ASZ abgegebene Gegenstand kann einer Wiederverwendung oder stofflichen Verwertung zugeführt werden. Trotz laufender Bestrebungen möglichst alle Wertstoffe, für die Nachfrage besteht, getrennt zu erfassen, bleibt dennoch eine bedeutende Restmenge, die thermisch verwertet wird. In Hinblick auf die Abfallhierarchie und den Trend zur abnehmenden Nutzungsdauer von Haushaltsgegenständen, ist kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit notwendig.

#### Maßnahmen:

- Tipps zur Abfallvermeidung im Bereich Möbel und sonstiger Haushaltsgegenstände werden in der Öffentlichkeitsarbeit beworben. Durch die Vermittlung kreislaufwirtschaftlicher Grundlagen kann der thematische Zusammenhang zu Re-Use leicht verständlich vermittelt werden. Bürgerinnen und Bürger sollen angeregt werden, Kaufentscheidungen wohlüberlegt zu treffen, dabei Re-Use-Produkte, oder hochwertige Neuprodukte zu bevorzugen, die anschließend gepflegt und gegebenenfalls repariert werden (können) und im Falle einer Neuanschaffung als gebrauchsfähig im ASZ oder anderen Übernahmestellen abgegeben werden können, mit dem Ziel, dem Gerät ein „zweites Leben“ zu geben.

- Die Sperrmüll-Sammelmengen werden laufend beobachtet.

**Ziele:** Die Wirksamkeit dieser Maßnahme wird im Betrachtungszeitraum anhand der erfassten Sperrmüllmassen in den ASZ beurteilt. Das Ziel ist ein Pro-Kopf Sperrmüllaufkommen von unter 25 Kilogramm pro Jahr.

2. **Handlungsbedarf:** Sperrmüll ist aufgrund seines Re-Use-Potentials eine kreislaufwirtschaftlich bedeutsame Fraktion mit sozialem Mehrwert. Ergänzend zum (Online-)Privatverkauf muss die Bevölkerung erfahren, dass sie durch Abgabe gebrauchts- beziehungsweise reparierfähiger Gegenstände im ASZ nicht nur aktiven Umweltschutz betreibt, sondern auch Arbeitsplätze für bedürftige Personen fördert.

**Maßnahmen:** Es werden bewusstseinsbildende Handlungen zur Förderung von Re-Use gesetzt und die Zusammenarbeit mit (sozialwirtschaftlichen) Re-Use-Betrieben durch regelmäßigen Austausch gepflegt und gegebenenfalls ausgebaut.

**Ziele:** Die Wirksamkeit dieser Maßnahme wird durch die erfassten Mengen im eigens dafür konzipierten Re-Use-Tool beurteilt und durch qualitative Betrachtungen ergänzt. Es wird angestrebt, dass möglichst alle im ASZ abgegebenen Gegenstände, für die eine Vorbereitung zur Wiederverwendung wirtschaftlich machbar erscheint, diesem Zweck zugeführt werden. Als Ziel wird eine Steigerung der jährlichen Sammelmenge von Gegenständen, die zur Vorbereitung zur Wiederverwendung übernommen werden, von zehn Prozent fixiert.

3. **Handlungsbedarf:** ASZ sind wichtige Knotenpunkte der Kreislaufwirtschaft. Gerade für die Fraktion Sperrmüll ist eine nahegelegene, einfach abzuwickelnde Entsorgungsmöglichkeit für die Bevölkerung wichtig. Aus diesem Grund hat das Land Vorarlberg eine landesweite ASZ-Ausbau-Offensive initiiert, die noch im Gange ist.

**Maßnahme:** Weitere ASZ werden errichtet und in Betrieb genommen.

**Ziel:** Durch die Inbetriebnahme weiterer geplanter ASZ wird der maximal mögliche Anschlussgrad für die Bevölkerung erreicht und die Kreislaufwirtschaft gefördert.

4. **Handlungsbedarf:** Der ASZ-Ausbau, das erhöhte Sperrmüllaufkommen und neue rechtliche Vorgaben zur Sammlung diverser Fraktionen ergeben im Vergleich zum Jahr 2007, in dem zuletzt eine Sperrmüll-Sortieranalyse durchgeführt wurde, deutlich veränderte Rahmenbedingungen.

**Maßnahme:** Eine Sperrmüll-Sortieranalyse wird beauftragt.

**Ziele:** Die Sperrmüllanalyse wird zur Optimierung der ASZ hinsichtlich angebotener Sammelfraktionen, Fehlwürfe und Re-Use-Potentiale, sowie als Benchmark zur Überprüfung zukünftiger Maßnahmen genutzt.

5. **Handlungsbedarf:** Die Verwertung des Sperrmülls (als Teil des kommunalen Restabfalls) ist bis zum Jahr 2029 insofern gesichert, als der bestehende Vertrag der VGV Service gGmbH mit dem VfA Buchs die Möglichkeit von Vertragsverlängerungen bis 2029 vorsieht. Für eine Verlängerung sind weitere Schritte zu setzen. Voraussichtlich ist mit steigenden Kosten zu rechnen.

**Maßnahmen:**

- Finden der praktikabelsten Verwertungsoption für den Sperrmüll ab dem Jahr 2029 unter Bedachtnahme der Umweltauswirkungen und einer eventuellen Übernahme der Schlacke aus der thermischen Verwertung gefunden.
- Zu den damit vermutlich einhergehenden Kostensteigerungen werden Gespräche mit den Kommunen geführt.

**Ziel:** Eine rechtzeitig erfolgte Entscheidung zur Behandlung des Sperrmülls ab dem Jahr 2029 und diesbezügliche Kommunikation mit den Kommunen.

6. **Handlungsbedarf:** Angesichts der Tatsache, dass der nicht verwertbare Anteil des Sperrmülls denselben Behandlungsweg nimmt wie der Restabfall, gilt die im vorigen Kapitel erwähnte Zuständigkeitsthematik zwischen Land und VGV hier sinngemäß.

**Maßnahme:** Die Landesregierung und der VGV klären die Zuständigkeit für die Verwertung des Sperrmülls und prüfen die dafür notwendigen rechtlichen und organisatorischen Voraussetzungen.

**Ziel:** Eine rasche Klärung der Zuständigkeiten zwischen Land und dem VGV.

7. **Handlungsbedarf:** Ein bedeutender Anteil von Altholz mit holzfremden Bestandteilen wird nicht als Sperrmüll im ASZ abgegeben und stattdessen in Haushalten verbrannt, obwohl dies wegen der erheblichen Folgen für die Luftreinhaltung untersagt ist. Ein Motiv hierfür ist die Entsorgungsgebühr, die dadurch umgangen wird.

**Maßnahmen:**

- Die Umsetzbarkeit eines Entfalls der Entsorgungsgebühr für Altholz mit holzfremden Bestandteilen wird geprüft
- Erfolgt die Umsetzung, weisen die Überwachungsorgane gemäß Luftreinhalteverordnung beziehungsweise deren Gemeinden, im Zuge von Überprüfungen nach der Luftreinhalteverordnung, betroffene Bürger auf die Gratisabgabemöglichkeit hin

**Ziel:** Ist der Entfall der Entsorgungsgebühr umsetzbar, wird dadurch die umweltschonende Verwertung von Altholz mit holzfremden Bestandteilen und die Luftreinhaltung gefördert.

## 5.4 Bioabfälle

### Aktuelle Situation

Im Jahr 2022 sind 23.900 Tonnen Bioabfälle angefallen<sup>29</sup>. Das entspricht neun Prozent des jährlichen Siedlungsabfallaufkommens in Vorarlberg. 75 Prozent der Bioabfälle sind kommunaler Herkunft. Im Vergleich zum Jahr 2014 ist diese Menge um 20 Prozent gestiegen.



Bezogen auf die Bevölkerung ergibt sich ein Wert von knapp 45 Kilogramm (kg) pro Einwohner oder Einwohnerin, der in den vergangenen Jahren schrittweise gestiegen ist (siehe Abbildung 6).

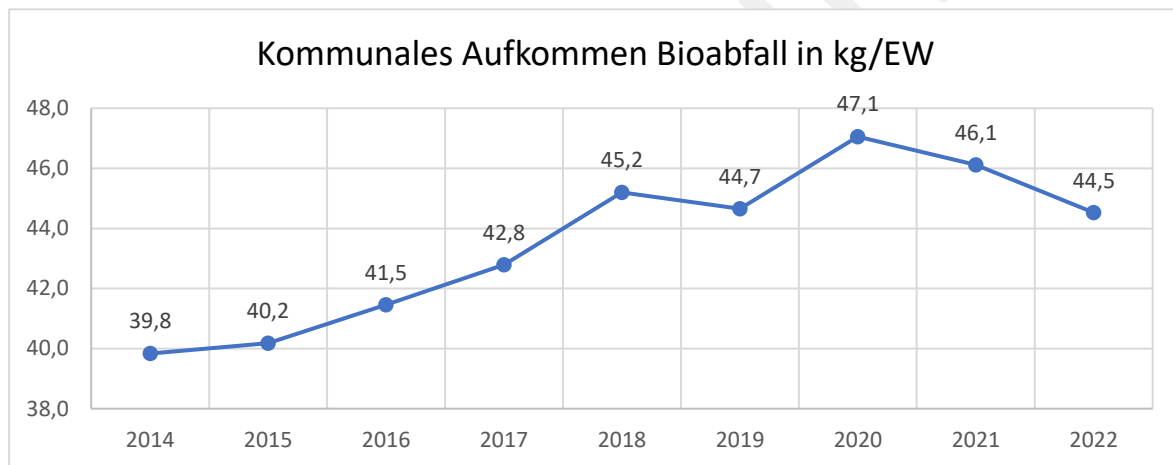


Abbildung 6: Zeitliche Entwicklung des kommunales Bioabfallaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr

Die Bioabfälle werden ab Haus in biologisch abbaubaren Maisstärkesäcken und, vorwiegend im städtischen Bereich, in Tonnen gesammelt. Nicht nur in der getrennten Sammlung gab es Anstiege, wie die Ergebnisse der letzten Restabfall-Sortieranalyse zeigen: Der Erfassungsgrad der getrennten Sammlung von Bioabfällen sank von 75 Prozent im Jahr 2012 auf 67 Prozent im Jahr 2018. Zudem befanden sich überproportional viel Organik und vermeidbare Lebensmittelabfälle im Restmüll touristischer Regionen.

Nach eigener Beobachtung ist der Anteil von Störstoffen seit der letzten Analyse 2018 gestiegen, was die anschließende Verwertung deutlich erschwert. Ein wesentlicher Teil der Störstoffe sind die Sammelsäcke, die, unabhängig von ihrer biologischen Abbaubarkeit, aussortiert werden müssen. Hinzu kommt ein geringer Anteil von Strukturmaterial, der durch die separate Sammlung von Grünabfällen bedingt ist und für die anschließende Verwertung nicht förderlich ist.

<sup>29</sup> Typische Bioabfälle sind zum Beispiel Obst-, Gemüse- und Speisereste, Kaffee- und Teesud inkl. Papierfilter, Eierschalen, Schnittblumen, Küchenpapier, Knochen.

Von einer Umladestation in Rankweil aus wird der kommunale Bioabfall seit Jänner 2024 in eine nahegelegene Biogasanlage in Amtzell, Deutschland, verbracht. Die VGV Service gGmbH hat eine Vertragslaufzeit von zehn Jahren vereinbart, wobei die Möglichkeit der Verlängerung bis maximal 2039 vorgesehen wurde. Aus dem bei der Trockenvergärung entstehenden Biogas werden Strom und Wärme gewonnen. Die Gärreste werden anschließend kompostiert.

Lebensmittelabfälle sind ein wichtiger Teilbereich organischer Abfälle. Die im Jahr 2018 durchgeführte Analyse des Vorarlberger Restabfalls offenbarte einen Anteil von 14 Prozent vermeidbaren, beziehungsweise teilweise vermeidbaren Lebensmittelabfällen. Das entspricht in etwa einer Verdoppelung im Vergleich zur letzten Erhebung, die 2012 stattfand. Jedoch ist der Wert geringer als der bundesweite Durchschnitt für die Jahre 2018/19, der bei 15,7 Prozent lag (BMK 2023b). Das Vorgehen gegen Fehlwürfe bei Lebensmittelabfällen braucht konstante Bemühungen, die an unterschiedlichen Punkten ansetzen. In der vergangenen Planungsperiode wurden etwa im Rahmen der vom BMK lancierten Initiative „Lebensmittel sind kostbar“ Aktivitäten gesetzt<sup>30</sup> und Schulexkursionen unter dem Titel #LebensMittelPunkt durchgeführt, durch die junge Menschen durch hautnahes Erleben dafür sensibilisiert werden, wie wertvoll Lebensmittel sind. Die Einführung der „Genuss Box“ in Kooperation mit der Sparte Tourismus und Freizeitwirtschaft der Wirtschaftskammer Vorarlberg dient der Mitnahme von „Tellerresten“ in Restaurants, Großküchen und bei Veranstaltungen<sup>31</sup>.

### **Bewertung des Ist-Zustands und Prognose**

Der Bevölkerung wird eine komfortable ab-Haus-Sammlung geboten, dennoch werden zu viele Bioabfälle im Restmüll entsorgt und der nicht vergärbare Anteil (Störstoffe, Fehlwürfe) in der ab-Haus-Sammlung ist nicht zufriedenstellend. Dies führt zu erheblichen Schwierigkeiten bei der Behandlung des Bioabfalls, auch wenn diese mittelfristig vertraglich gesichert ist.



Darüber hinaus sind die feststellbaren Mengen genießbarer Lebensmittel im Bioabfall nicht zuletzt vor dem Hintergrund EU-seitig angehobener Quoten für die Vermeidung von genießbaren Lebensmittelabfällen als kritisch anzusehen.

Die offene Frage, in wessen Zuständigkeit mittelfristig die Vorsorge für die Sicherung ausreichender Behandlungskapazitäten fällt, betrifft auch Bioabfälle und schafft eine gewisse Planungsunsicherheit. Die genannten Umstände ergeben in Summe eine rote Bewertung.

---

<sup>30</sup> Weitere Informationen zur Initiative durch den Gemeindeverband ([Link](#))

<sup>31</sup> Sowie gemeinsamer Web-Auftritt mit den Bundesländern Tirol, Wien und Oberösterreich auf Plattform des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus: <https://www.genussbox.at/>

## Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele

1. **Handlungsbedarf:** Der erhöhte Anteil von Störstoffen in der getrennten Sammlung führt zu erheblichen Problemen bei der Verwertung und kann diese künftig auch verhindern, da deutsche Anlagenbetreiber ab dem Jahr 2025 die Annahme von Bioabfällen mit einem Störstoffanteil von mehr als drei Prozent verweigern dürfen.

Des Weiteren steigt auch der Anteil von Lebensmittelabfällen im Bioabfall und ergibt zusätzlichen Handlungsbedarf.

### Maßnahmen:

- Zur kurzfristigen Steigerung der Sammelmenge, Verringerung von vermeidbaren Lebensmittelabfällen und Fehlwürfen, sowie zur Auswahl geeigneter Vorsammelhilfen, wird **Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung** als der wichtigste Hebel angesehen. Dazu wird die 2024 begonnene Bioabfall-Kampagne fortgeführt. Ebenso wird die Bundes-Kampagne „Lebensmittel sind kostbar“ fortgeführt. Die korrekte Entsorgung von Bioabfällen und die Verringerung vermeidbarer Lebensmittelabfälle werden zudem Fokusthemen der Abfallberatung. Durch die Einbindung relevanter Stakeholder werden zielgruppenspezifische Info-Materialien und Angebote entwickelt und über geeignete Kanäle beworben.
- Befinden sich im Bioabfall einer Anschrift größere Fehlwurfmengen und tritt dies, trotz persönlicher Ansprache, wiederholt auf, sind zur Förderung der umweltgerechten Entsorgung und zur Wahrung der Interessen der Allgemeinheit behördliche Sanktionen anzudenken. Sofern notwendig, sind zu diesem Zweck **legistische Maßnahmen** zu treffen.
- Bei der Analyse des Bioabfalls zeigt sich, dass Vorsammelhilfen und Verpackungen einen großen Anteil der Störstoffe ausmachen. Um einen optimalen Verfahrensablauf in der Verwertung zu garantieren, werden alle Vorsammelhilfen, auch die offiziellen Sammelsäcke der Kommunen, soweit wie möglich aussortiert. Weitaus effizienter und direkt wirksam wäre jedoch eine **Umstellung auf eine ausschließliche Biotonnen-Sammlung ab Haus**, wie in den anderen Bundesländern bereits praktiziert. Eine Umstellung in Vorarlberg wird geprüft.
- Die Bio-Abfallsammelmengen werden laufend beobachtet.

**Ziele:** Durch Anpassungen im Sammelsystem und/oder intensive Öffentlichkeitsarbeit sinkt der Anteil von Störstoffen im Bioabfall und Lebensmittelabfälle werden bestmöglich vermieden. Die Verwertbarkeit des Bioabfalls wird verbessert, und der Erfassungsgrad der getrennten Sammlung steigt auf 75 Prozent (Niveau im Jahr 2012). Darüber hinaus tragen die Maßnahmen zu dem Ziel der Verringerung des biogenen Anteils im Restabfall bei (siehe Maßnahme in Kapitel 5.2).



2. **Handlungsbedarf:** Die letzte Sortieranalyse des kommunal gesammelten Bioabfalls wurde im Jahr 2018 durchgeführt. Seither gab es Veränderungen in den Rahmenbedingungen und es konnte beobachtet werden, dass sich die Zusammensetzung des Sammelmaterials, in Hinblick auf die Verwertbarkeit, verschlechtert hat. Um diese Beobachtung durch detaillierte Analyseergebnisse zu ergänzen, den Zusammenhang zwischen beiden Umständen besser zu verstehen und die Zielerreichung anderer Maßnahmen zu prüfen, ist eine erneute Analyse empfehlenswert.

**Maßnahme:** Eine Bioabfall-Sortieranalyse wird beauftragt. Eine Kombination mit der Restabfall-Sortieranalyse (siehe Maßnahme in Kapitel 5.2) könnte vorteilhaft sein.

**Ziel:** Die Ergebnisse der Bioabfall-Sortieranalyse werden zur Überprüfung der Zielerreichung hinsichtlich Störstoff-Anteil, vermeidbarer Lebensmittelabfälle und des Aufdeckens von Optimierungspotentialen, genutzt.

3. **Handlungsbedarf:** Die Konsistenz des kommunal gesammelten Bioabfalls erschwert zum Teil die anschließende Verwertung. Es besteht die Möglichkeit, den Bioabfall vor Übergabe aufzubereiten, um so den Vergärungsprozess zu optimieren.

**Maßnahme:** Es werden Maßnahmen geprüft, um den Bioabfall vor Übergabe standardisiert aufzubereiten, etwa durch Beimischung von Strukturmaterial.

**Ziele:** Erfolgt die Aufbereitung in Form eines standardisierten Prozesses, kann eine dauerhafte Verbesserung der Konsistenz des Bioabfalls realisiert werden. Dies erhöht die Planungssicherheit und ist förderlich für die Kreislaufwirtschaft, da die stoffliche Verwertung des Bioabfalls und des Strukturmaterials verbessert wird.

4. **Handlungsbedarf:** Von der zum Zeitpunkt der Erstellung des V-LAWPI laufenden Diskussion betreffend die künftige Zuständigkeit der Vorsorge für ausreichende Behandlungskapazitäten ist auch der Bioabfall berührt. Auch hier ist ein Übergang der Verantwortung auf das Land zu prüfen.

**Maßnahme:** Die Landesregierung und der VGV klären die Zuständigkeit für die Verwertung des Bioabfalls und prüfen die dafür notwendigen rechtlichen und organisatorischen Voraussetzungen.

**Ziel:** Eine rasche Klärung der Zuständigkeiten zwischen Land und VGV.

5. **Handlungsbedarf:** Von der öffentlichen Hand betriebene Verwertungsanlagen haben diverse Vorteile, wovon die Erhöhung der Planungssicherheit und der Autarkie die offensichtlichsten sind. Eine Anlage für die Verwertung von Bio- und Grünabfall fördert kurze Transportwege und die regionale Kreislaufwirtschaft. Dies steht im Einklang mit der Strategie „Energieautonomie+ 2030“ des Landes Vorarlberg<sup>32</sup>, welche im Sektor Abfallwirtschaft die Behandlung biogener

---

<sup>32</sup> Strategie „Energieautonomie+ 2030“ – Klimaschutz in Vorarlberg umsetzen ([Link](#))

Abfälle in lokalen Kompostanlagen am Stand der Technik als strategisch wichtig erachtet. Erfahrungen aus den anderen Bundesländern zeigen, dass ein Kompostwerk in der Nähe der Abfallerzeuger, aus dem eventuell auch hochwertiger Kompost für den Heimgebrauch bezogen werden kann, positive Effekte auf die Trennmoral der Bevölkerung hat.

**Maßnahme:** Die Errichtung einer von der öffentlichen Hand betriebenen Verwertungsanlage für den Vorarlberger Bio- und Grünabfall wird geprüft.

Als fachliche Entscheidungsgrundlage kann eine adaptierte Neuauflage der 2004 vom Land Vorarlberg veröffentlichten Studie über die Verwertung biogener Abfälle dienen.

**Ziel:** Die fachlich fundierte Entscheidung zur Errichtung einer von der öffentlichen Hand betriebenen Verwertungsanlage trägt zur langfristigen Entsorgungssicherheit bei.

6. **Handlungsbedarf:** Durch Forschung und technische Fortschritte bei Analysen werden in regelmäßigen Abständen neue Erkenntnisse zu Schadstoffen und deren Ausbreitung gewonnen. Aktuell ist die Stoffgruppe der PFAS (Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen) im Fokus der Forschung. Es zeigt sich, dass PFAS in vielen Gegenständen des täglichen Gebrauchs enthalten sind, darunter auch in diversen Papierprodukten (Langberg et al. 2024) sowie Toilettenpapier (Thompson et al. 2023). Es wird davon ausgegangen, dass sich die EU-Gesetzgebung dieser Thematik annehmen wird. Gegenwärtig ist jedoch Papier eine beliebte Vorsammelhilfe für Bioabfälle in Haushalten. Um daher § 1 des AWG Folge zu leisten und nach dem Vorsorgeprinzip zu handeln, wären baldige Analysen auf nationaler oder regionaler Ebene konsequent.

**Maßnahme:** Es werden bei zuständigen Gremien Analysen von Papier auf möglicherweise enthaltene Schadstoffe, insbesondere PFAS, angeregt und es wird geprüft, ob es sich dabei um geeignete Vorsammelhilfen für Bioabfall handelt.

**Ziel:** Feststellung der Eignung von (Alt-)Papier als umweltverträgliche Vorsammelhilfe.

7. **Handlungsbedarf:** Eigenkompostierung ist eine Tätigkeit, die bei richtiger Ausführung förderlich für den Umweltschutz sein kann und nebenbei die Kreislaufwirtschaft im Kleinen fördert. Es handelt sich aus ganzheitlicher Sicht um eine wünschenswerte Tätigkeit, die mit begrenztem Aufwand gefördert werden kann.

**Maßnahme:** Weitere Bewerbung der im Jahr 2019 vom Umweltverband mithilfe zahlreicher Expertinnen und Experten entwickelten Kompostfibel<sup>33</sup>. Die Resonanz der Bevölkerung war sehr positiv und die Inhalte sind weiterhin aktuell.

**Ziel:** Förderung der Eigenkompostierung an dafür geeigneten Standorten und Förderung der korrekten Durchführung, um zum Beispiel Geruchsbelästigung und Schädlinge zu vermeiden.

## 5.5 Grünabfälle

### Aktuelle Situation

Im Jahr 2022 sind 46.600 Tonnen Grünabfälle angefallen<sup>34</sup>. Das entspricht 17 Prozent des jährlichen Siedlungsabfallaufkommens in Vorarlberg. 67 Prozent der Grünabfälle sind kommunaler Herkunft. Im Vergleich zum Jahr 2014 ist diese Menge um 209 Prozent gestiegen.



Nach Restmüll und Altpapier stellen Grünabfälle die drittgrößte Fraktion der Vorarlberger Siedlungsabfälle dar. Am stärksten gewachsen ist diese Abfallfraktion zwischen den Jahren 2021 und 2022, wie Abbildung 7 zeigt.

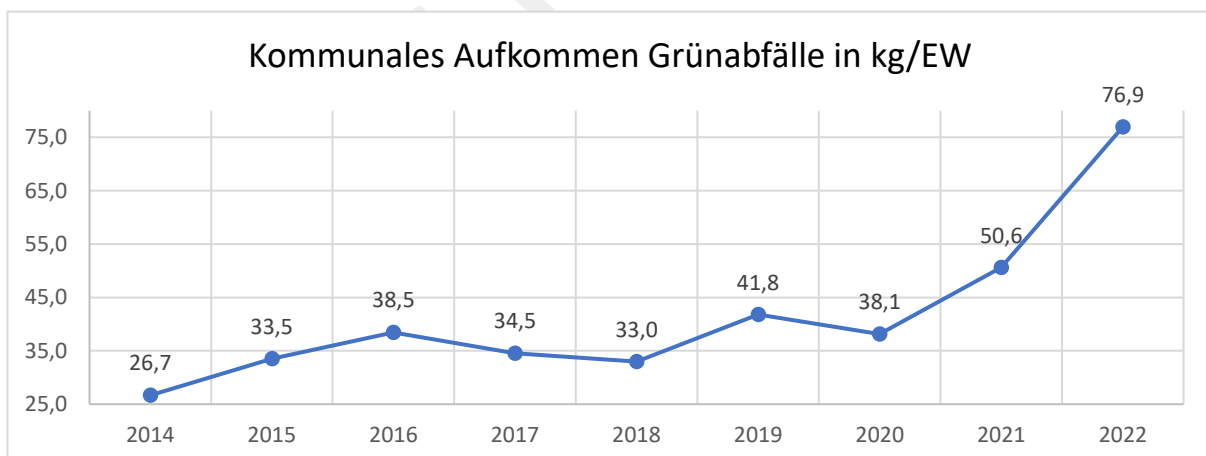


Abbildung 7: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Grünabfallaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr

<sup>33</sup> Freier Download der Kompostfibel beim Umweltverband ([Link](#))

<sup>34</sup> Garten-, Park und Friedhofsabfälle, holzige Abfälle, sofern es sich um Baum- und Strauchschnitt handelt.

Auffallend ist, dass sich der Anteil der Grünabfälle bei den gesamten biogenen Abfällen deutlich verändert hat. 2014 lag dieser bei 40 Prozent und 2022 ist er auf 63 Prozent angewachsen. Während die Bioabfallmengen nur im überschaubaren Maße gestiegen sind, wird die Hauptursache des ungewöhnlich hohen Anstiegs der Grünabfälle bei Veränderungen im Meldeverhalten der Gemeinden vermutet. Die vielerorts erleichterte Entsorgung in ASZ ist außerdem förderlich, wenn auch der Anfahrtsweg zu diesen regionalen Einrichtungen für die Betroffenen etwas länger sein kann. Zwei weitere ASZ sind noch in Bau, jedoch befanden sich 2023 bereits 90 Prozent der Bevölkerung im Einzugsbereich eines ASZ.

Die Sammlung der Grünabfälle erfolgt im Bringsystem über regionale Erfassungsplätze (größtenteils ASZ). An diesen werden sie stellenweise von den Gemeinden direkt vor Ort kompostiert beziehungsweise gehäckselt. Diese Massen wurden bisher, als Kleinstmengen deklariert, nicht in den Abfallstatistiken erfasst. Dies ist künftig aufgrund von Änderungen bei der Berichtspflicht in der Kompost-Verordnung nicht mehr möglich. Der andere Teil wird in Großanlagen kompostiert; holzige Anteile werden thermisch verwertet.

### Bewertung des Ist-Zustands und Prognose



Der steigende Trend in der Abfallbilanz ist nur zum Teil auf tatsächliche erhöhte Sammelmengen zurückzuführen. Voraussichtlich wird es weitere Mengenzuwächse geben, die zu Kapazitätsengpässen in den Behandlungsanlagen führen könnten. Daher wird die Fraktion Grünabfälle vorsorglich „gelb“ bewertet.

### Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele

- 1. Handlungsbedarf:** Um ein landesweit koordiniertes Vorgehen bei der Verwertung von Grünabfällen zu ermöglichen, braucht es gesicherte Angaben zu den Behandlungskapazitäten aller Kompostierungsanlagen mit erforderlichem Genehmigungsumfang in Vorarlberg.

**Maßnahmen:** Evaluation der bestehenden Verwertungswege und Kapazitäten. Dies kann durch Mitberücksichtigung der Fraktion Grünabfälle in der vorgeschlagenen Studie über die Verwertung biogener Abfälle in Vorarlberg erfolgen. Dabei kann auch die Machbarkeit der routinemäßigen Beimischung von Grünabfällen zur Strukturaufbereitung des Bioabfalls geprüft werden (siehe Maßnahmen in Kapitel 5.4).

**Ziel:** Die langfristig gesicherte, landesweit koordinierte und ökologisch effiziente Verwertung von Grünabfällen.

2. **Handlungsbedarf:** Wie bereits bei der Fraktion Sperrmüll dargelegt, ist das Land Vorarlberg durch Ausbau und Neuplanung von ASZ bemüht, den Anschlussgrad der Gesamtbevölkerung an solche Einrichtungen soweit wie möglich zu maximieren. Da einige regionale Übernahmestellen aufgrund der Nähe zu einem ASZ aufgelassen wurden, kann dies in Einzelfällen zu längeren Transportwegen für die Bevölkerung führen. Vorwiegend betrifft das Grünabfälle, aber auch andere Abfallfraktionen.

**Maßnahme:** Das Land Vorarlberg prüft das Angebot zusätzlicher regionaler Übernahmestellen für Grünabfälle und gegebenenfalls für weitere Abfallfraktionen.

**Ziel:** Die Förderung kurzer Transportwege und der Minimierung des Zeitaufwandes bei der Entsorgung von Grünabfällen für Bürgerinnen und Bürger, die sich nicht in der Nähe eines ASZ befinden und eventuell kein Kraftfahrzeug besitzen.

3. **Handlungsbedarf:** Eine Folge des Klimawandels und der Globalisierung ist die zunehmende Ausbreitung von Problempflanzen und Neophyten (nicht heimische Pflanzen, die durch den Menschen eingebracht wurden und sich oftmals invasiv ausbreiten). Landwirtinnen und Landwirte, die größere Mengen Problempflanzen, wie etwa Kreuzkräuter, von den Feldern entfernen, sowie Naturschutz- und Bildungseinrichtungen, die an Aktionstagen großflächig Neophyten abernten, brauchen hierfür gesicherte Entsorgungswege. Wie immer, wenn punktuell und unregelmäßig größere Abfallmengen anfallen, ist dies eine Herausforderung für die Abfallwirtschaft.

**Maßnahme:** Die Entsorgungsmöglichkeiten für Neophyten und Problempflanzen werden evaluiert. Weiters wird geprüft, ob eine verbesserte Koordinierung, etwa durch telefonische Voranmeldung, für den Entsorgungsprozess förderlich wäre. Ist dem so, werden relevante Bevölkerungsgruppen und Organisationen darüber informiert.

**Ziel:** Die sichere Entsorgung von Neophyten und Problempflanzen.

## 5.6 Altpapier

### Aktuelle Situation

Im Jahr 2022 sind 57.800 Tonnen Altpapier angefallen<sup>35</sup>. Das entspricht 22 Prozent des jährlichen Siedlungsabfallaufkommens in Vorarlberg. 46 Prozent des Altpapiers sind kommunaler Herkunft. Im Vergleich zum Jahr 2014 ist diese Menge um 13 Prozent gesunken.



Durch den hohen Anteil nicht-kommunaler Herkunft (54 Prozent) ist Altpapier (Verpackungen und stoffgleiche Nicht-Verpackungen) die mengenmäßig größte Abfallfraktion in Vorarlberg. Beschränkt auf das Aufkommen kommunaler Herkunft belegt Altpapier lediglich Platz 3. Die erwähnte Mengenreduktion verdeutlicht sich bei der Betrachtung je Einwohnerin oder Einwohner (siehe Abbildung 8). Sie sinkt seit dem Jahr 2016 kontinuierlich und war im Jahr 2022 mit 66,5 Kilogramm 19 Prozent niedriger als im Referenzjahr 2014.

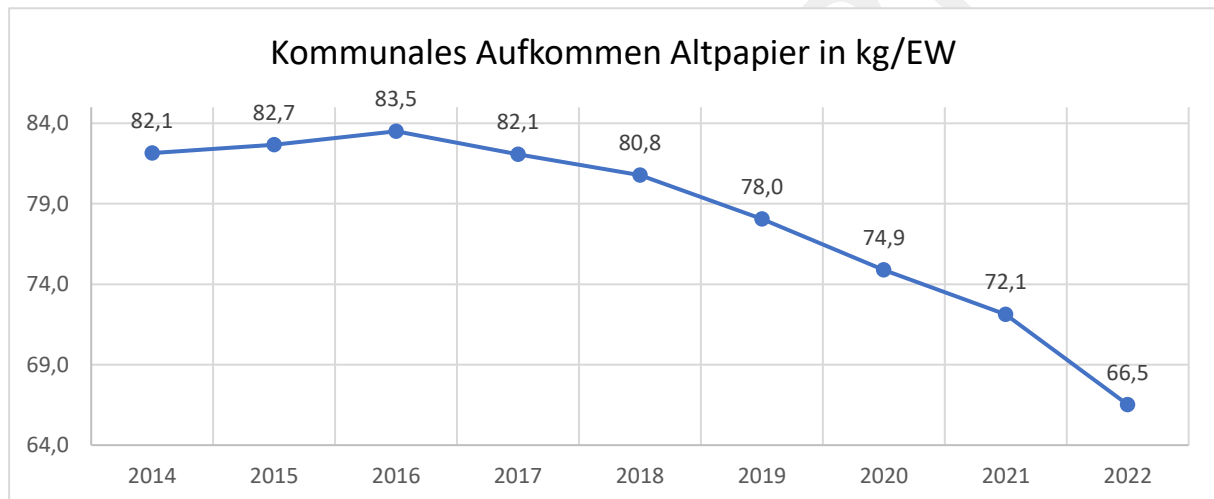


Abbildung 8: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Altpapieraufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr

Auch bundesweit sank die Altpapiermenge zwischen den Jahren 2014 und 2022, mit 3,2 Prozent jedoch deutlich weniger als in Vorarlberg (Altstoff Recycling Austria AG 2014; 2022a).

Die unsachgemäße Entsorgung von Altpapier im Restmüll stellt in Vorarlberg kein Problem dar. In der Analyse des Restabfalls 2018 wurde für die getrennte Sammlung von Altpapier ein Erfassungsgrad von 96 Prozent festgestellt (Umweltverband Vorarlberg 2018). Somit ist der Rückgang der Sammelmenge auf andere Faktoren zurückzuführen. Der anhaltende Trend zur allumfassenden Digitalisierung ist eine naheliegende Erklärung für den Rückgang von Altpapier im eigentlichen Sinne (Deinking-Ware). Waren werden zwar meist digital bestellt, die Auslieferung erfolgt aber weiterhin in Paketen. Folglich ist ein steigender Anteil von Kartonagen an der gesamten Fraktion Altpapier zu beobachten.

<sup>35</sup> Zeitungen, nicht verschmutzte Papierverpackungen, Druckerpapier, zerlegte Kartons, Bücher ohne Kleberücken ...

Die Altpapiersammlung wurde schrittweise von Bring- auf Holsysteme umgestellt und erfolgt, soweit es die Gegebenheiten zulassen, ab Haus. Die Papiercontainer werden von den Kommunen zur Verfügung gestellt und periodisch entleert. In Recyclingbetrieben wird nach einer Sortierung (Altpapier – bedruckt und nicht bedruckt, Kartonagen) die gesamte Sammelmenge stofflich verwertet.

### Bewertung des Ist-Zustands und Prognose



Angesichts des hohen Erfassungsgrades bei der Altpapiersammlung wird das sinkende Aufkommen als positiv bewertet. Der Abwärtstrend bei der Pro-Kopf-Sammelmenge wird sich noch weiter fortsetzen. Der Entsorgungsaufwand für die Vorarlbergerinnen und Vorarlberger wurde so weit wie möglich minimiert. Die Übergabe an Recyclingbetriebe funktioniert problemlos. Somit ergibt sich eine grüne Bewertung.

### Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele

- 1. Handlungsbedarf:** Eine verbesserte Erfassung erscheint aufgrund des bereits sehr hohen Erfassungsgrades kaum möglich. Durch eine laufende Beobachtung dieser Abfallfraktion und Berücksichtigung in Restmüll-Sortieranalysen kann eine Veränderung der Lage zeitnah festgestellt werden.

**Maßnahme:** Laufendes Monitoring der erfassten Altpapiermengen.

**Ziel:** Der Erfassungsgrad der getrennten Sammlung wird auf dem aktuellen Niveau von zumindest 96 Prozent gehalten.

- 2. Handlungsbedarf:** Trotz des sinkenden Altpapieraufkommens sollten dennoch abfallvermeidende Aktivitäten gesetzt werden, idealerweise an „Hot-Spots“, wo signifikante Einsparungen realisiert werden können. Angesetzt werden sollte bei Postwurfsendungen, die trotz zunehmender Digitalisierung 98 Kilogramm Papierabfälle je Haushalt und Jahr verursachen (Global 2000 2024). Damit stellen sie nach wie vor ein wichtiges Werbemedium für Gewerbetreibende dar, das von Teilen der Bevölkerung gerne konsumiert wird.

**Maßnahme:** Um der Bevölkerung eine aktive Wahl zu bieten wird überlegt, Aufkleber für Postwurfsendungen an die Haushalte zu verschicken, mit denen die Zustimmung oder Ablehnung der Postwurfsendung zum Ausdruck gebracht werden kann und die am Postfach angebracht werden können. Vorab werden Gespräche mit betroffenen Stakeholdern über Einwände und Alternativen geführt (Gewerbetreibende, Druckereien, Post).

**Ziel:** Abfallvermeidende Maßnahmen wie Werbeaufkleber werden gesetzt und tragen dazu bei, dass das Altpapieraufkommen auf gegenwärtig 66,5 Kilogramm pro Kopf und Jahr gehalten wird oder weiter sinkt.

## 5.7 Altglas

### Aktuelle Situation

Im Jahr 2022 sind 14.700 Tonnen Altglas angefallen<sup>36</sup>. Das entspricht fünf Prozent des jährlichen Siedlungsabfallaufkommens in Vorarlberg. 95 Prozent des Altglases sind kommunaler Herkunft. Im Vergleich zum Jahr 2014 ist diese Menge um elf Prozent gestiegen.



Die erfassten Mengen von (Verpackungs-)Altglas sind seit 2013 relativ konstant, insbesondere wenn die demografische und wirtschaftliche Entwicklung mitberücksichtigt wird. Pro Kopf wurden in Vorarlberg 2022 knapp 35 Kilogramm Altglas gesammelt; das sind zwölf Prozent mehr als 2014, was im langjährigen Schwankungsbereich liegt, wie Abbildung 9 zeigt.

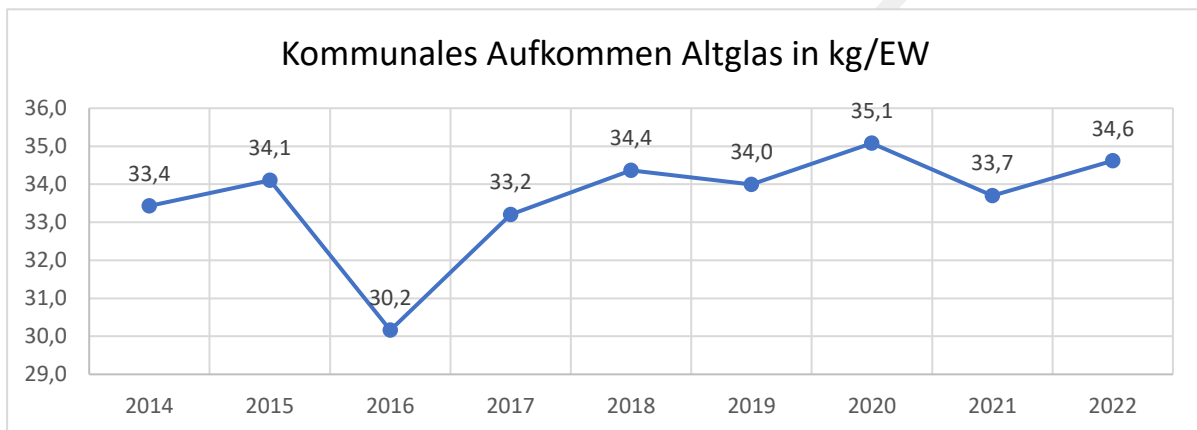


Abbildung 9: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Altglasaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr

Das Altglas wird im Bringsystem bei dezentralen Altstoffsammelstellen (Container bei Sammelsinseln) und in den regionalen ASZ getrennt nach Weiß- und Buntglas erfasst. Basierend auf einem vom Gemeindeverband erstellten Leitfaden wurde ab 2018 mit der schrittweisen Einführung von Unterflur-Sammelbehältern, prioritär für Altglas, begonnen. Unterflur-Sammelsysteme bieten diverse Vorteile wie etwa Barrierefreiheit, die Möglichkeit für Füllstands-Messungen oder die Verwirklichung von verursacherbezogenen Abfallgebührensyste men („Pay as you throw“).

<sup>36</sup> Alle Arten von entleertem Verpackungsglas, vor allem Gläser und Flaschen



Das gesammelte Altglas wird einer stofflichen Verwertung zugeführt. Dabei wird es von Störstoffen befreit, gebrochen und anschließend direkt in der Produktion neuer Glasverpackungen eingesetzt.

Durch den Einsatz von Altglas können 60 bis 90 Prozent der Rohstoffe eingespart werden (Austria Glas Recycling GmbH). Ähnlich wie bei der Fraktion Altpapier spielt Altglas im Restmüll kaum eine Rolle. Die Sortieranalyse 2018 ergab einen Erfassungsgrad bei der getrennten Sammlung von 94 Prozent (Umweltverband Vorarlberg 2018). Austria Glas Recycling nennt (ohne Jahresbezug) eine bundesweite Erfassungsquote von „über 80 Prozent“, sowie eine Pro-Kopf-Sammelmenge aus privaten Haushalten von 29 Kilogramm pro Jahr.

#### **Bewertung des Ist-Zustands und Prognose**

Die Fehlwurfquote von Altglas im Restabfall ist gering. Die Mengenentwicklung ist im konstanten Verhältnis mit der Bevölkerungsentwicklung und wird sich so auch weiterentwickeln. Die Verwertungswege sind dauerhaft gesichert. Durch das Mehrweggebot im Lebensmitteleinzelhandel kommt es eventuell bei einzelnen Getränkearten zur Verschiebung Richtung Mehrweg-Glas und damit zu einer möglichen Reduktion der Altglasmenge. Es erfolgt eine grüne Bewertung.

#### **Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele**

**Handlungsbedarf:** Die Bedürfnisse von Menschen mit eingeschränkter Mobilität, die durch die demografischen Verschiebungen steigen, müssen durch Unterflur-Sammelbehälter zunehmend berücksichtigt werden. Weiterer Handlungsbedarf seitens des Landes Vorarlbergs ist nicht nötig, da die Informations- und Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Glasrecycling im Aufgabenbereich der Verpackungssammelsysteme liegt.

#### **Maßnahme:**

- Die schrittweise Einführung von Unterflur-Sammelbehältern wird fortgesetzt. In Gesprächen mit Baurägern werden Unterflur-Sammelbehälter beworben.
- Die Altglas-Sammelungen werden laufend beobachtet.

**Ziel:** Das Ziel ist eine möglichst bürgernahe und barrierefreie Altstoffsammlung und die Erhaltung des Erfassungsgrades der getrennten Sammlung von zumindest 94 Prozent.

## 5.8 Metallverpackungen

### Aktuelle Situation

Im Jahr 2022 sind 5.100 Tonnen Metallverpackungen angefallen<sup>37</sup>. Das entspricht zwei Prozent des jährlichen Siedlungsabfallaufkommens in Vorarlberg.

53 Prozent der Metallverpackungen sind kommunaler Herkunft. Im Vergleich zum Jahr 2014 ist diese Menge um 21 Prozent gestiegen.



Beschränkt auf Haushalte, zeigt Abbildung 10 ein moderates Wachstum, das seit 2020 wieder rückläufig ist.

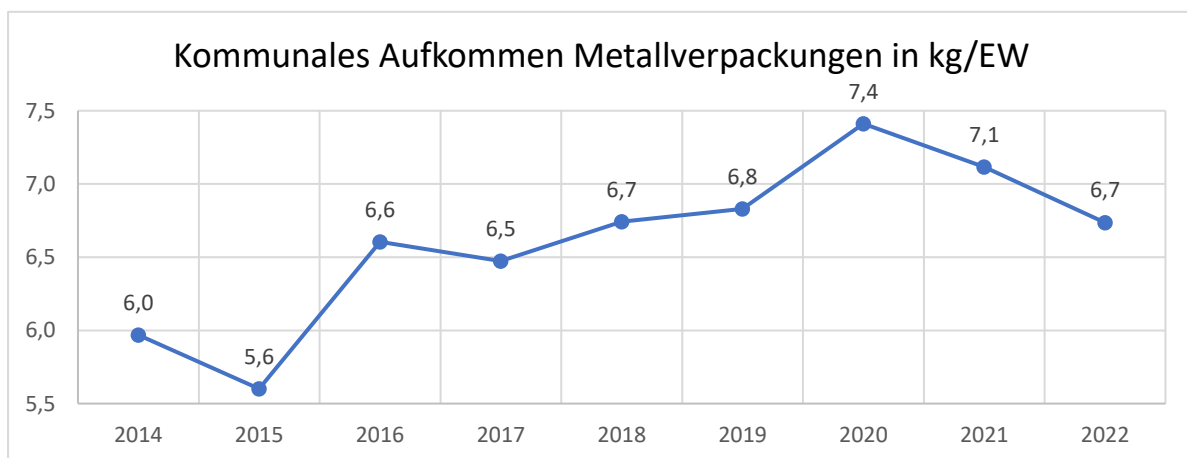


Abbildung 10: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Metallverpackungsaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr

Über die „Blaue Tonne“ werden in Vorarlberg Metallverpackungen und stoffgleiche Nichtverpackungen bei dezentralen Altstoffsammelstellen (Sammelinseln) und in den regionalen ASZ getrennt von anderen Metallabfällen (sonstige, sperrige Metalle inkl. Kabel) gesammelt.


Über den Restmüll geht ein nennenswerter Anteil von Metallverpackungen und stoffgleichen Nicht-Verpackungen verloren. Der Erfassungsgrad der getrennten Sammlung ist von 84 Prozent im Jahr 2012 auf 76 Prozent im Jahr 2018 gesunken (Umweltverband Vorarlberg 2018). Die Austria Recycling Agentur meldete 2022 eine bundesweite Sammelmenge von 31.900 Tonnen Metallverpackungen, was einer Steigerung von 14 Prozent gegenüber 2014 entspricht (Altstoff Recycling Austria AG 2014; 2022a).

<sup>37</sup> Getränke-, Konservendosen, Alufolien, -tassen, -tuben, Schraubverschlüsse aus Metall, Aludeckelfolien, Kronenkorken und stoffgleiche Nicht-Verpackungen (Kleinmetalle aus dem Haushalt).

Zwei anstehende Veränderungen in der Verpackungssammlung werden einen wesentlichen Einfluss auf die Sammel- und Behandlungsmengen haben: Technische Neuerungen bei der Sortiertechnik erlauben eine Vereinfachung der Abfalltrennung in Haushalten und Gewerbebetrieben. Ab 2025 wird in Vorarlberg die kombinierte Sammlung von Kunststoff- und Metallverpackungen eingeführt. Erfahrungen aus anderen Bundesländern zeigen, dass dadurch die Sammelmengen gesteigert werden können (Altstoff Recycling Austria AG 2023). Zudem trägt diese Umstellung zur Umsetzung der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie bei, die ein bundesweit einheitliches System der Verpackungssammlung fordert (BMK 2022). Eine weitere bedeutende Veränderung kommt im Jahr 2025 mit der Einführung des Pfandsystems für Einweggetränkeverpackungen aus Kunststoff- und Metall.

Metallverpackungen werden gänzlich stofflich verwertet. Das aufbereitete Aluminium und Weißblech wird als Sekundärrohstoff in der Stahl- und Aluminiumindustrie eingesetzt.

### **Bewertung des Ist-Zustands und Prognose**



Die Entwicklung der Sammelmenge seit dem Jahr 2014 ist unauffällig. Die Einführung der kombinierten Verpackungssammlung und des Einwegpfands bringt Handlungsbedarf für die Behörden mit sich. Wegen dieser Änderungen kann es zu einem leichten Anstieg der zu behandelnden Mengen kommen, wofür jedoch ausreichend Behandlungskapazitäten vorhanden sind. Ein momentan noch schwer zu prognostizierender Anteil der kommunal gesammelten Getränkedosen wird künftig vom Einzelhandel (erst)übernommen. Der Aufwand für die Anpassungen des Sammelsystems ist überschaubar. Daher wird eine grüne Bewertung vergeben.

### **Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele**

**Handlungsbedarf:** Über die erwähnten anstehenden Änderungen im Sammelsystem muss die Bevölkerung gezielt informiert werden. Dies ist in erster Linie durch die Verpackungssammelsysteme zu bewerkstelligen.

**Maßnahmen:** Öffentlichkeitsarbeit begleitend zur Einführung der kombinierten Verpackungssammlung. Es kann auf Erfahrungen aus anderen Bundesländern zurückgegriffen werden, die diese Änderung bereits vollzogen haben. Das ist auch das Bestreben des BMK, das regelmäßig stattfindende Stakeholder-Dialoge zu Verpackungen organisiert, woran das Land Vorarlberg teilnimmt. Gegebenenfalls erfolgt bei der Öffentlichkeitsarbeit eine Abstimmung mit der Verpackungskoordinierungsstelle.

**Ziele:** Die Einführung der kombinierten Verpackungssammlung und des Einwegpfands sollten sich positiv auf den zuletzt abnehmenden Erfassungsgrad der getrennten Sammlung auswirken. Daher wird die Erhöhung des Erfassungsgrades von Metallverpackungen auf mindestens 80 Prozent angestrebt.

## 5.9 Sonstiges Metall inkl. Kabel- sperrige Metalle

### Aktuelle Situation

Im Jahr 2022 sind 12.700 Tonnen Alteisen, Nichteisen-Metalle und Kabelschrott angefallen<sup>38</sup>. Das entspricht fünf Prozent des jährlichen Siedlungsabfallaufkommens in Vorarlberg. 18 Prozent der sonstigen und/oder sperrigen Metalle und Kabel sind kommunaler Herkunft. Im Vergleich zum Jahr 2014 ist diese Menge um 56 Prozent gestiegen.



Die kommunale Sammelmenge ist seit dem Jahr 2018 nahezu unverändert, wie Abbildung 11 zeigt. Da in der vierten Fortschreibung des V-LAWPI nun auch haushaltsähnliche Abfälle berücksichtigt werden, kommt eine anteilmäßig äußerst große Menge von sonstigen Altmetallen nicht-kommunaler Herkunft hinzu.

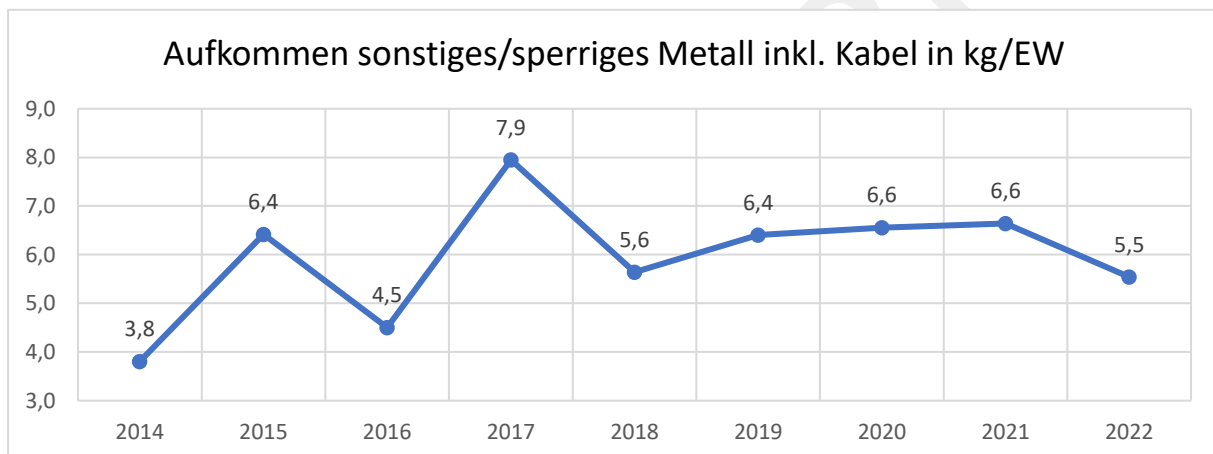


Abbildung 11: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Aufkommens von sonstigen beziehungsweise sperrigen Metallen und Kabeln in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr

Sonstige beziehungsweise sperrige Metalle werden in den ASZ angenommen. Dies ist für die Bürgerinnen und Bürger durch die bereits erwähnte Ausbauoffensive der ASZ nun leichter möglich. Der Anteil metallischer Nicht-Verpackungen im Restmüll ist zwischen den letzten Sortieranalysen in den Jahren 2012 und 2018 weiter gesunken und mit 1,2 Prozent vorbildlich.

### Bewertung des Ist-Zustands und Prognose



Aktuell wird die Situation für diese Fraktion als unproblematisch bewertet. Fehlwürfe im Restmüll sind eine Randerscheinung. Es konnten keine weiteren Faktoren identifiziert werden, die signifikante Änderungen bei der Sammlung und Behandlung in den nächsten Jahren mit sich bringen und gegen eine grüne Bewertung sprechen würden.

<sup>38</sup> Alteisen wie Bleche, Eisenwerkzeuge, Zäune, Blecheimer, und Boiler; Nicht-Eisen-Metallabfälle wie Armaturen, Messingprodukte, Alu-Leiter, Kupfer und Legierungen und Rohre.

## Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele

**Handlungsbedarf:** Noch nicht in allen ASZ werden Alteisen, Nicht-Eisenmetallabfälle und Kabelschrott getrennt gesammelt. Durch die kombinierte Verpackungssammlung entfällt für die Bevölkerung die Entsorgungsmöglichkeit von Kleinmetallen als stoffgleiche Nicht-Verpackungen.

### Maßnahme:

- Die getrennte Sammlung von Alteisen, Nicht-Eisenmetallabfällen sowie Kabelschrott in ASZ wird ausgebaut.
- Die Sammelmengen bei sonstigen und sperrigen Metallen sowie Kabelschrott werden laufend beobachtet.

**Ziele:** Der Ausbau der getrennten Sammlung kompensiert den Entfall der Entsorgungsmöglichkeit als stoffgleiche Nicht-Verpackung. Dadurch wird die anschließende Verwertung erleichtert und es werden höhere Altstofferlöse erzielt. Der Fehlwurfanteil im Restmüll von 1,2 Prozent wird gehalten oder sinkt weiter.

## 5.10 Leichtverpackungen (Kunststoffverpackungen)

### Aktuelle Situation

Im Jahr 2022 sind 14.600 Tonnen Leichtverpackungen angefallen<sup>39</sup>. Das entspricht fünf Prozent des jährlichen Siedlungsabfallaufkommens in Vorarlberg.

71 Prozent der Leichtverpackungen sind kommunaler Herkunft. Im Vergleich zum Jahr 2014 ist diese Menge um ein Prozent gesunken.



Die kommunalen Sammelmengen haben sich nach einem starken Anstieg in den 2000er-Jahren stabilisiert und sind seit dem letzten V-LAWPI annähernd konstant im Bereich von 10.000 bis 11.000 Jahrestonnen. Unter Berücksichtigung des Bevölkerungswachstums im erwähnten Zeitraum bedeutet dies einen Rückgang bei der Pro-Kopf-Menge, wie folgende Grafik zeigt.

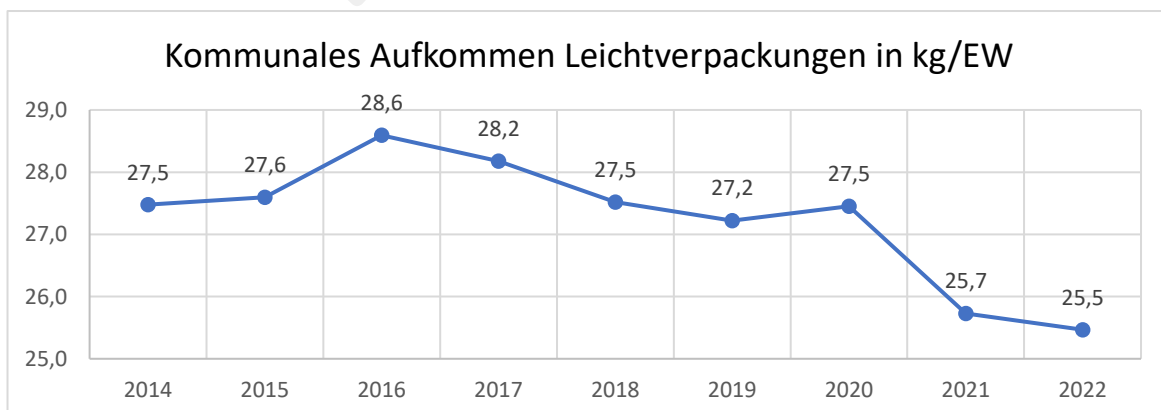


Abbildung 12: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Leichtverpackungsaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr

<sup>39</sup> Joghurtbecher, Verbundverpackungen (z. B. Tetrapack), Verpackungsfolien, Kunststoffflaschen und -kanister, leere Medikamentenverpackungen, Styroporflocken, Blumentöpfe, Verpackungsstyropor (wenn keine separate Sammlung).

Bundesweit ist die Sammelmenge aus Haushalten im Vergleichszeitraum 2014-2022 um 20 Prozent gestiegen (Altstoff Recycling Austria AG 2014; 2022a).

Ähnlich wie bei anderen Altstoffen wurde, um die Benutzerfreundlichkeit zu erhöhen, auch bei Leichtverpackungen zunehmend auf Holsammlung umgestellt. Nur mehr in wenigen, abgeschiedenen Gemeinden und Talschaften gibt es eine Kombination aus Bring- und Holsystem, bei dem die Gelben Säcke von den Bürgerinnen und Bürgern zu einem zentralen Sammelplatz gebracht werden. Zusätzlich können die Leichtverpackungen in den ASZ abgegeben werden.

5,6 Prozent des Restabfalls im Jahr 2018 bestanden aus Kunststoffverpackungen, was in etwa auch bei der Sortieranalyse 2012 der Fall war. Der Erfassungsgrad von Leichtverpackungen ist im gleichen Zeitraum von 81 auf 84 Prozent gestiegen (Umweltverband Vorarlberg 2018).

Zwei anstehende Veränderungen in der Verpackungssammlung werden den Erfassungsgrad der getrennten Sammlung voraussichtlich weiter steigen lassen: Technische Neuerungen bei der Sortiertechnik erlauben eine Vereinfachung der Abfalltrennung von Haushalten. Darüber hinaus wird ab 2025 in Vorarlberg die kombinierte Sammlung von Kunststoff- und Metallverpackungen eingeführt. Erfahrungen aus anderen Bundesländern zeigen, dass dadurch die Sammelmengen gesteigert werden können (Altstoff Recycling Austria AG 2023). Zudem trägt diese Umstellung zur Umsetzung der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie bei, die ein bundesweit einheitliches System der Verpackungssammlung fordert (BMK 2022). Eine weitere bedeutende Veränderung kommt im Jahr 2025 mit der Einführung des Pfandsystem für Einweggetränkeverpackungen aus Kunststoff- und Metall.

Rund die Hälfte der Kunststoffverpackungen wird nach einer Sortierung stofflich verwertet, indem es zu Regranulat verarbeitet und in der Herstellung neuer Produkte verwendet wird. Die restlichen Leichtverpackungen werden thermisch verwertet und so zur Energiegewinnung eingesetzt. Ein Kilogramm Altkunststoff hat dabei etwa denselben Heizwert wie ein Liter Erdöl (Vorarlberger Gemeindeverband 2021).

### **Bewertung des Ist-Zustands und Prognose**

Gegenwärtig wird die Situation positiv gewertet. Fehlwürfe im Restmüll bewegen sich im akzeptablen Rahmen. Die Einführung der kombinierten Verpackungssammlung und des Einwegpfands bringen Handlungsbedarf für die Behörden mit sich. Zudem werden diese Änderungen eine Trendumkehr bei der rückläufigen Pro-Kopf-Sammelmenge bewirken. Ein momentan noch schwer zu prognostizierender Anteil der kommunalen gesammelten Getränkedosen wird künftig vom Einzelhandel (erst)übernommen. Der Aufwand für die Anpassungen des Sammelsystems ist überschaubar. Daher wird eine grüne Bewertung vergeben.

## Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele

**Handlungsbedarf:** Über die erwähnten anstehenden Änderungen im Sammelsystem muss die Bevölkerung gezielt informiert werden. Das ist durch die Verpackungssammelsysteme zu bewerkstelligen.

### Maßnahmen:

- Öffentlichkeitsarbeit begleitend zur Einführung der kombinierten Verpackungssammlung: Es kann auf Erfahrungen aus anderen Bundesländern zurückgegriffen werden, die diese Änderung bereits vollzogen haben. Dies ist auch das Bestreben des BMK, das regelmäßig stattfindende Stakeholder-Dialoge zu Verpackungen organisiert, woran das Land Vorarlberg teilnimmt. Gegebenenfalls erfolgt bei der Öffentlichkeitsarbeit eine Abstimmung mit der Verpackungskoordinierungsstelle.
- Die Leichtverpackungs-Sammelmengen werden laufend beobachtet.

**Ziele:** Die Einführung der kombinierte Verpackungssammlung und des Einwegpfandes haben zum Ziel, dass bis zum Jahr 2029 mindestens 90 Gewichtsprozent der entsorgten Einwegkunststoff-Getränkeverpackungen getrennt gesammelt werden, so wie es im Bundes-AWG vorgeschrieben wird. Dadurch wird auch der Erfassungsgrad der gesamten Fraktion Leichtverpackungen, wie er in Restmüll-Sortieranalysen berechnet wird, auf über 85 Prozent steigen.

## 5.11 Holzabfälle

### Aktuelle Situation

Im Jahr 2022 sind 8.500 Tonnen Holzabfälle angefallen<sup>40</sup>. Das entspricht drei Prozent des jährlichen Siedlungsabfallaufkommens in Vorarlberg. 51 Prozent der Holzabfälle sind kommunaler Herkunft. Im Vergleich zum Jahr 2014 ist diese Menge unverändert.



Das Aufkommen von Holzabfällen ist in den letzten Jahren leicht rückläufig. Abbildung 13 legt nahe, dass die Jahre 2015 und 2016 mengenmäßige Ausreißer waren.

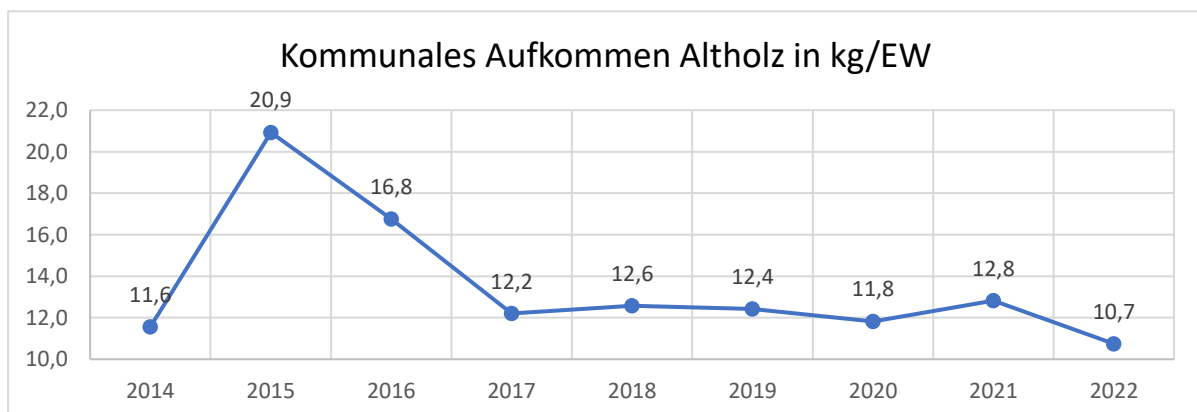


Abbildung 13: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Altholzaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr

<sup>40</sup> Unbehandeltes, nicht verunreinigtes Bau- und Abbruchholz, Emballagen, Paletten ...

Die kommunalen Holzabfälle werden in den regionalen ASZ im Bringsystem gesammelt. Eine aktuelle Studie schätzt, dass 73 Prozent des Altholzes zur stofflichen Verwertung exportiert wird und als Sekundärrohstoff in der Spanplattenindustrie dient. Sechs Prozent werden zur thermischen Verwertung exportiert. 16 Prozent werden in heimischen Heizwerken und etwa fünf Prozent in Einzelfeuerungen, hauptsächlich in Privathaushalten, verwertet (Drexel 2023).

### **Bewertung des Ist-Zustands und Prognose**



Das Altholzaufkommen pro Kopf ist leicht rückläufig. Der landesweite Ausbau der ASZ-Infrastruktur hat bei dieser Abfallfraktion noch keine steigenden Sammelmengen bewirkt. Die stoffliche und thermische Verwertung funktioniert gut. Trotz vorhandener Potentiale zur Steigerung der Sammelmenge wird eine grüne Bewertung vergeben.

### **Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele**

**Handlungsbedarf:** Die ASZ-Offensive des Landes Vorarlberg hatte steigende Sperrmüllmengen zur Folge. Da dieser Effekt bei der damit eng zusammenhängenden Fraktion Altholz nicht eingetreten ist, wird ein Potential zur Steigerung der Sammelmenge vermutet. Ähnlich wie bei Altholz mit holzfremden Bestandteilen, das zur Fraktion Sperrmüll gehört, ist zu beobachten, dass eine signifikante Menge Altholz in Haushalten verbrannt wird. Sofern eine Entledigungsabsicht besteht, ist dies gemäß Abfallwirtschaftsgesetz nicht zulässig. Ein Motiv hierfür ist die Entsorgungsgebühr, die dadurch umgangen wird.

#### **Maßnahmen:**

- Die Umsetzbarkeit eines Entfalls der Entsorgungsgebühr für Altholz wird geprüft.
- Erfolgt die Umsetzung, weisen die Überwachungsorgane gemäß Luftreinhalteverordnung beziehungsweise die Gemeinden im Zuge von Überprüfungen nach der Luftreinhalteverordnung betroffene Bürgerinnen und Bürger auf die Gratisabgabemöglichkeit hin.

**Ziele:** Ist der Entfall der Entsorgungsgebühr umsetzbar, wird dadurch die umweltschonende Verwertung von Altholz und die Luftreinhaltung gefördert.



## 5.12 Alttextilien

### Aktuelle Situation

Im Jahr 2022 sind 3.500 Tonnen Alttextilien und Schuhe angefallen<sup>41</sup>. Das entspricht einem Prozent des jährlichen Siedlungsabfallaufkommens in Vorarlberg.

Alttextilien sind gänzlich kommunaler Herkunft. Im Vergleich zum Jahr 2014 ist die Sammelmenge um 20 Prozent gestiegen.



2022 haben die Vorarlbergerinnen und Vorarlberger durchschnittlich 8,6 Kilogramm Alttextilien und Schuhe in dezentral platzierte Altkleider-Container eingeworfen oder in Annahmestellen von sozialwirtschaftlichen Betrieben (zum Beispiel bei carla-Shops der Caritas Vorarlberg) abgegeben. Für den Vergleich mit den Vorjahren siehe Abbildung 14. Im bundesweiten Vergleich liegt Vorarlberg bei der Pro-Kopf-Sammelmenge 90 Prozent über dem österreichischen Durchschnitt (4,5 kg/EW) (Berechnung nach BMK 2023b).

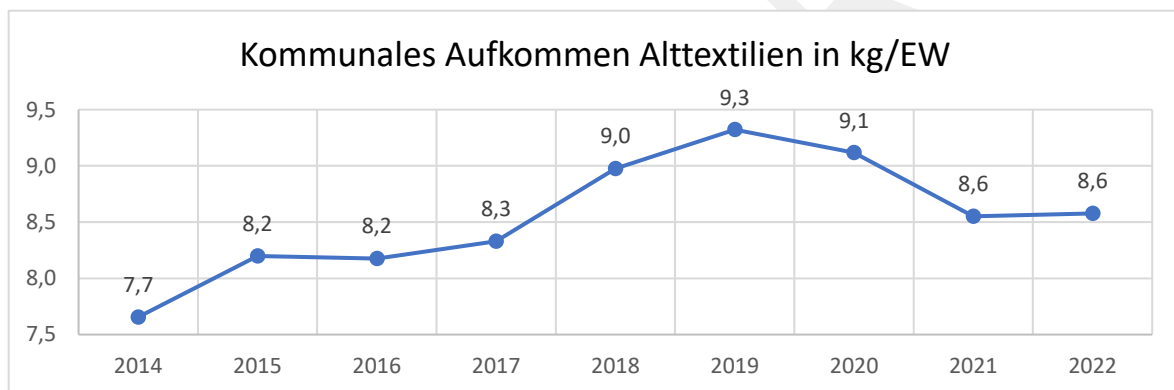


Abbildung 14: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Alttextilienaufkommens inklusive Schuhe in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr

Alttextilien und Schuhe werden zum Teil auch im Restmüll entsorgt. In der Analyse des Restabfalls 2018 hatten Textilien und Schuhe einen Anteil von 6,1 Prozent an der Gesamtmenge, wobei nicht festgestellt werden konnte, ob es sich dabei um re-use-fähige Textilien handelt, die eigentlich in die Altkleidersammlung gehören (Umweltverband Vorarlberg 2018).


Der Vorarlberger Gemeindeverband kooperiert bei den Alttextilien mit der Caritas Vorarlberg. Diese sammelt flächendeckend mit 470 Altkleider-Containern. Den Haushalten wird für die Sammlung der „Orange Sack“ angeboten. Dieser ist bei Gemeindeämtern und Rathäusern, Pfarren, im Lebensmitteleinzelhandel (Spar, Sutterlüty) sowie bei Raiffeisenbanken erhältlich. Etwa 50 Prozent der Sammelmenge werden im „carla Tex“ Kleidertortierwerk in Hohenems in über 200 verschiedenen Fraktionen sortiert. Die carla Tex ist österreichweit die einzige Anlage mit einer Vollsortierung. Sie wird als soziales Unternehmen geführt, das arbeitssuchenden Menschen Beschäftigung und Qualifizierung bietet.

<sup>41</sup> Tragbare und saubere Kleidung, Schuhe und Haushaltstextilien.

Prioritär ist bei der Bekleidung der lokale Wiederverkauf in den carla Shops und Einkaufspark. Exportiert werden vorsortierte, definierte Waren, für die keine lokale Nachfrage besteht, sowie Textilien für die Aufbereitung als Rohstoffe. Rest- und Textilabfälle (circa 20 Prozent der sortierten Ware) werden ordnungsgemäß entsorgt. Alttextilien, die nicht im carla Tex Kleidersortierwerk sortiert werden können, gehen an andere europäische Sortierbetriebe. (Caritas der Diözese Feldkirch 2024a). Der weitere Verwertungs- oder Entsorgungsweg ist unbekannt.

Eine aktuelle Studie im Auftrag von Bund und Ländern (Meissner et al. 2023), die sich mit der zukünftigen Bewirtschaftung von Alttextilien in Österreich befasst und dabei Sammelquoten im Fokus hat, die in absehbarer Zukunft EU-seitig eingeführt werden, zitiert die Kommission, welche eine 50-Prozent-Vorgabe für die getrennte Sammlung von Alttextilien für machbar hält, wobei offen bleibt, welche Arten von Alttextilien berücksichtigt werden. Gemäß der Studie belief sich der bundesweite Erfassungsgrad der getrennten Sammlung auf 26 Prozent im Jahr 2021. Bei einer Steigerung auf 50 Prozent fehlt es deutlich an inländischen Behandlungskapazitäten. Erschwerend kommt der Umstand hinzu, dass bei Erhöhung der Sammelmengen unweigerlich der Anteil re-use-fähiger Alttextilien sinken wird. Neben einer dringenden Empfehlung, die nationalen Kapazitäten für Sammlung, Sortierung und Recycling auszubauen, wird auf die Situation der lokalen sozialwirtschaftlichen Alttextiliensammler hingewiesen. Nicht nur die steigenden Mengen, sondern auch das geplante System der erweiterten Herstellerverantwortung (siehe Kapitel 3.1) werden die Sammler vor große Herausforderungen stellen. Ein Lösungsvorschlag bestünde in einem österreichweit einheitlichen zweigleisigen Sammelsystem: Eine Fraktion „Altkleider für Re-Use“ im öffentlichen Raum und eine Fraktion „Alttextilien für Recycling“ in Altstoffsammelzentren könnten es ermöglichen, wiederverwendbare Textilien schon in der Sammlung von den nur noch stofflich recycelbaren Textilien zu trennen.

### **Bewertung des Ist-Zustands und Prognose**

 Die getrennte Sammlung und Behandlung funktionieren, dank enger Zusammenarbeit mit sozialwirtschaftlichen Sammlern, sehr gut. Alttextilien finden sich in bedeutendem Maße im Restabfall, da jedoch die Getrennt-Sammelmenge hoch ist, wird davon ausgegangen, dass es sich hauptsächlich um nicht mehr nutzbare beziehungsweise tragfähige Textilien handelt. Das Aufkommen von Alttextilien wird zukünftig steigen und der Anteil re-use-fähiger Alttextilien sinken. Die Sammlung und Behandlung ist gut aufgestellt und kann an Konsumtrends angepasst werden. Somit ergibt sich eine grüne Bewertung.

## Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele

1. **Handlungsbedarf:** Handlungsbedarf könnte sich durch anstehende rechtliche Änderungen und dem damit zusammenhängenden Phänomen „Fast Fashion“ (qualitativ minderwertige Kleidung, die nur kurz getragen und bald wieder entsorgt wird) ergeben.

**Maßnahme:** Um frühzeitig auf eventuell vorgeschriebene Sammelquoten reagieren zu können, wird die „Fast Fashion“-Problematik und die rechtliche Entwicklung laufend beobachtet.

**Ziele:** Fortführung der gut funktionierenden Alttextilienbewirtschaftung, die, soweit möglich und zielführend, innerhalb Vorarlbergs stattfinden soll. Absicherung durch zukunftsweisende Entscheidungen.

2. **Handlungsbedarf:** Zur besseren Beurteilung der Effektivität der getrennten Sammlung und als Entscheidungsgrundlage für eine gegebenenfalls einzurichtende getrennte Sammlung von Textilabfällen, empfehlen Expertinnen und Experten bei Restmüll-Sortieranalysen die Wiederverwendbarkeit der Alttextilien (vor der Entsorgung) zu prüfen<sup>42</sup>.

**Maßnahme:** Bei zukünftigen Restmüll-Sortieranalysen wird der Anteil von Alttextilien, die vor der Entsorgung re-use-fähig gewesen wären, bestimmt.

**Ziele:** Die Effektivität der Alttextiliensammlung wird überprüfbar und es wird ein Gesamtüberblick zu den Wegen und dem Verbleib von Textilien geschaffen.

## 5.13 Speiseöle und -fette

### Aktuelle Situation

Im Jahr 2022 sind knapp 3.000 Tonnen Speiseöle und -fette angefallen. Das entspricht einem Prozent des jährlichen Siedlungsabfallaufkommens in Vorarlberg.

Sechs Prozent der Speiseöle- und fette sind kommunaler Herkunft. Im Vergleich zum Jahr 2014 ist diese Sammelmenge um 6,5 Prozent gestiegen.



Wenn Speiseöle und -fette in das Abwassersystem gelangen, führen sie zur verstärkten Korrosion von Stahlbetonkanalrohren und erhöhten Betriebskosten der Abwasserreinigungsanlagen, beeinträchtigen Geräte und Maschinen und verschmutzen öffentliche Gewässer (Hepperger und Hartmann 2011). Um dies zu verhindern und das energetische Potential der Altspeiseöle und -fette sinnvoll zu nutzen, wurde 2003 der „Öli“ in Vorarlberg eingeführt. Dieses Mehrweggebinde wird im Tauschverfahren „voll gegen leer“ in den ASZ kostenlos angeboten.

<sup>42</sup> Analog zum Leitfaden für die Durchführung von Restmüll-Sortieranalysen des BMK in der Version Oktober 2021 ([Link](#)).

Die zeitliche Entwicklung der kommunalen Anfallsmengen ist unauffällig. Je Einwohnerin oder Einwohner ist die jährliche Sammelmenge zuletzt um 0,7 Prozent gesunken. Erwähnenswert ist der hohe Anteil nicht-kommunaler Mengen, die von nun an im V-LAWPI mitberichtet werden, weil dieser mit knapp 2.800 Tonnen deutlich umfangreicher ist.

Die „Öli“-Behälter werden in der Gemeinde Fritzens in Tirol zentral gesammelt, entleert und gereinigt. Außerdem wird hier das Alt Speiseöl und -fett zur Biodieselproduktion aufbereitet, um dann in einem weiteren Schritt von Treibstoffproduzenten zu Biodiesel verestert zu werden (Abwasserverband Hall in Tirol – Fritzens 2024).

### Bewertung des Ist-Zustands und Prognose



Die kommunale Pro-Kopf-Sammelmenge von Speiseölen und -fetten ist in etwa konstant und wird sich parallel zum Bevölkerungswachstum weiterentwickeln. Die getrennte Altölsammlung im Gewerbe ist etablierte Praxis. Die Verwertungswege sind gesichert. Folglich ergibt sich eine grüne Bewertung.

### Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele

- 1. Handlungsbedarf:** Es gibt keinen akuten Handlungsbedarf, die Sammelmenge aus Haushalten könnte jedoch gesteigert werden.

#### Maßnahme:

- Öli-Behälter werden in der bestehenden Öffentlichkeitsarbeit beziehungsweise Abfallberatung angemessen beworben.
- Die Sammelmengen von Speiseölen und -fetten werden laufend beobachtet.

**Ziel:** Die gegenwärtige Pro-Kopf-Sammelmenge von 0,41 Kilogramm pro Jahr wird um zehn Prozent steigen.

- 2. Handlungsbedarf:** Bundesweit ist zu beobachten, dass den Kundinnen und Kunden im Lebensmitteleinzelhandel immer öfter eine Abgabemöglichkeit für Altöle und -fette angeboten wird.

**Maßnahme:** Da es sich bei Altölsammelstellen um eine bewilligungspflichtige Abfallsammlung handelt, wird die Entwicklung im Lebensmitteleinzelhandel beobachtet und bei Auftreten in Vorarlberg geprüft.

**Ziel:** Sicherstellung der rechtskonformen Sammlung von Speiseölen und -fetten aus Haushalten.

## 5.14 Problemstoffe

### Aktuelle Situation

Im Jahr 2022 sind 340 Tonnen Problemstoffe angefallen<sup>43</sup>. Das entspricht 0,1 Prozent des jährlichen Siedlungsabfallaufkommens in Vorarlberg. Problemstoffe sind gänzlich kommunaler Herkunft. Im Vergleich zum Jahr 2014 ist diese Sammelmenge um drei Prozent gesunken.



Problemstoffe sind aufgrund ihrer Eigenschaften gefährliche Abfälle, die in Haushalten und ähnlichen Einrichtungen anfallen. Die jährlich gesammelten Massen schwanken zwischen 300 und 400 Tonnen. Wird mit der Menge je Einwohnerin oder Einwohner gerechnet, resultiert das in einer Mengenreduktion von neun Prozent gegenüber 2014. Abbildung 15 zeigt einen relativ konstanten Verlauf bei den Jahresmengen. Unsachgemäß im Restmüll entsorgte Problemstoffe kommen kaum vor. 2018 hatten sie nur einen Anteil von 0,4 Prozent an der Gesamtmenge (Umweltverband Vorarlberg 2018). Vereinzelt wurden Fehlwürfe im Sperrmüll beobachtet. Ob es sich dabei um ein signifikantes Problem handelt, kann durch eine Analyse des Sperrmülls, wie sie in Kapitel 5.3 vorgeschlagen wird, festgestellt werden.

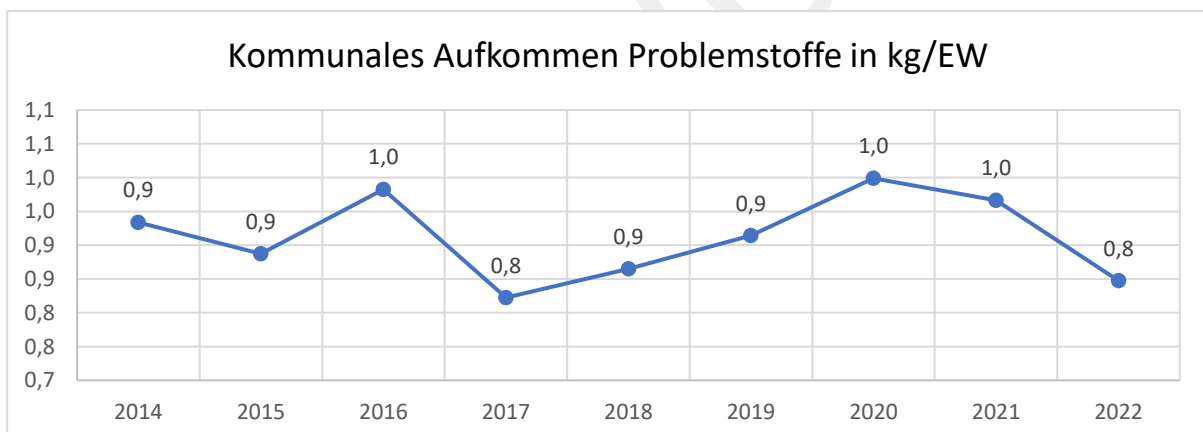


Abbildung 15: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Problemstoffaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr

Die Sammlung erfolgt im Bringsystem. Die Kommunen sind verpflichtet, mindestens zwei Mal jährlich eine Abgabemöglichkeit anzubieten. Dazu werden im ländlichen Raum mobile Problemstoffsammlungen durchgeführt. Zudem werden 71 stationäre Sammelstellen betrieben, deren Anzahl durch den ASZ-Ausbau sinkt. Dadurch kann die Entsorgung von Problemstoffen mit anderen Abfällen kombiniert werden und auch der Aufwand für die Behörden sinkt.

<sup>43</sup> Mineralöle/-fette, Altlacke/-farben, Lösungsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel, Spraydosen etc.

### Bewertung des Ist-Zustands und Prognose

- Der Zustand und die Entwicklung der Fraktion Problemstoffe werden positiv bewertet. Für die kommenden Jahre wird eine konstante Mengenerfassung prognostiziert. Dies ergibt eine grüne Bewertung.

### Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele

**Handlungsbedarf:** Es konnte kein landesspezifischer Handlungsbedarf identifiziert werden.

#### Maßnahmen:

- Durch die Teilnahme an bundesweiten Aktionen zur Bewusstseinsbildung soll der Einsatz von Haushaltschemikalien und damit der Anfall von Problemstoffen vermindert werden.
- Die Problemstoff-Sammelmengen werden laufend beobachtet.

**Ziel:** Beibehaltung oder Senkung des Anteils von Problemstoffen im Restmüll, der 2018 0,4 Prozent betrug. Der verminderte Einsatz von Haushaltschemikalien wird positive Effekte auf das Problemstoffaufkommen haben.

## 5.15 Elektro- und Elektronikaltgeräte

### Aktuelle Situation

Im Jahr 2022 sind 7.200 Tonnen Elektroaltgeräte angefallen<sup>44</sup>. Das entspricht drei Prozent des jährlichen Siedlungsabfallaufkommens in Vorarlberg. Elektroaltgeräte sind gänzlich kommunaler Herkunft. Im Vergleich zum Jahr 2014 ist die Sammelmenge um 90 Prozent gestiegen.



Die Pro-Kopf-Sammelmenge von Elektroaltgeräten belief sich 2022 auf 18 Kilogramm, was einer Steigerung von 77 Prozent gegenüber 2014 entspricht und in Abbildung 16 gezeigt wird. Damit liegt Vorarlberg etwas über dem bundesweiten Pro-Kopf-Durchschnitt, welcher bei 15 Kilogramm pro Jahr und einer Zunahme der Sammelmenge gegenüber 2014 um 66 Prozent liegt (Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle 2014; 2022). Parallel dazu ist der Anteil von Elektroaltgeräten im Restmüll von 1,6 Prozent im Jahr 2014 auf 0,7 Prozent im Jahr 2018 gesunken (Umweltverband Vorarlberg 2018).

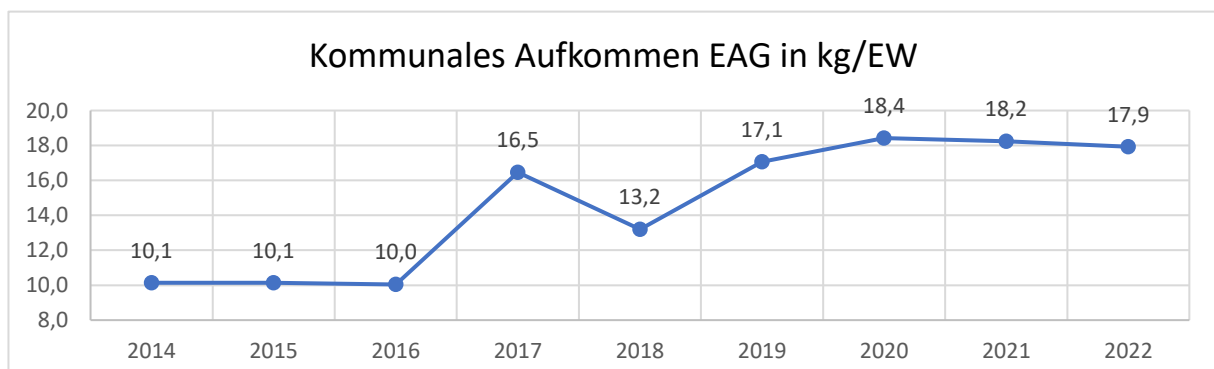


Abbildung 16: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Elektroaltgeräteaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr

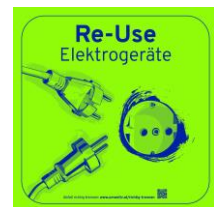
<sup>44</sup> Haushaltsgroßgeräte wie Waschmaschinen, Kühl- und Gefriergeräte; Kleingeräte, Bildschirmgeräte, Leuchtmittel ...

Die kommunale Sammlung ist vorwiegend als Bringsystem über die ASZ organisiert und erfolgt in ländlichen Regionen zusätzlich mit halbjährlichen mobilen Sammlungen. Im ASZ werden die Elektroaltgeräte in die folgenden Fraktionen getrennt:

- Kühl- und Klimageräte
- Bildschirmgeräte
- Elektrogroß- sowie -kleingeräte, Separierung von Geräten mit gefahrenrelevanten Eigenschaften
- Gasentladungslampen

Im April 2022 wurde der bundesweite Reparaturbonus eingeführt. Durch die Kostenübernahme der Reparatur von Elektro- und Elektronikgeräten werden Ressourcen geschont, Abfälle vermieden und die lokale Wirtschaft gefördert. Seit Einführung bis Jahresende 2023 wurden in Vorarlberg mehr als 38.000 Bons in den aktuell 167 Partnerbetrieben eingelöst (BMK 2024a, 2024b). Fachbetriebe sowie Repair Cafés können über das laufend aktualisierte Portal [www.reparaturfuehrer.at](http://www.reparaturfuehrer.at) gefunden werden. Möchte die Besitzerin oder der Besitzer eines defekten Geräts selbst Hand anlegen oder ist eine Reparatur finanziell nicht leistbar, kann er oder sie eines der 19 Repair Cafés in Vorarlberg aufsuchen und zusammen mit ehrenamtlichen Reparaturhelfern das Gerät selbst in Stand setzen.

In Vorarlberg besteht eine eigene Re-Use-Sammlung für Elektroaltgeräte. Funktionsfähige, saubere und komplette Elektroaltgeräte werden in vielen Gemeinden getrennt für Re-Use entgegengenommen. Zum Teil kommt hierfür die Re-Use-Box als Sammelbehältnis zum Einsatz (siehe Kapitel 4). Altgeräte, für die eine Wiederverwendung zielführend erscheint, werden von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Caritas Vorarlberg abgeholt, anschließend auf Funktion und Sicherheit geprüft und gereinigt. Reparaturen sind stark von der Rentabilität abhängig und werden fallweise durchgeführt. Re-Use-Geräte gelangen in den carla Einkaufsparks zum Verkauf. Im Jahr 2023 wurden aus Gemeinden gesamt rund 19 Tonnen Elektrogeräte übernommen (Caritas der Diözese Feldkirch 2024b). In Zusammenarbeit mit der Universität für Bodenkultur Wien wurde das Re-Use-Datenmanagement entwickelt, ein Tool zum Erfassen der Re-Use-Sammelmengen. Im Zeitraum 2014 bis 2023 wurden durchschnittlich zehn Tonnen Elektroaltgeräte pro Jahr gesammelt, wovon 49 Prozent einer Wiederverwendung zugeführt wurden.



### Bewertung des Ist-Zustands und Prognose



Die Entwicklung der Sammelmasse der Fraktion Elektroaltgeräte wird positiv bewertet und zukünftig weiter steigen. Die Abschöpfung re-use-fähiger beziehungsweise reparierbarer Geräte ist grundsätzlich gewährleistet und abfallvermeidende Bestrebungen sind vorhanden. Daraus resultiert eine grüne Bewertung.

## Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele

- 1. Handlungsbedarf:** Gebrauchsgegenstände mit einem großen ökologischen Fußabdruck sollten möglichst lange genutzt werden. Das ist ein wichtiges Ziel in der Kreislaufwirtschaft und trifft vor allen auf Elektrogeräte zu. Durch die Förderung von Reparaturen auf privater und gewerblicher Ebene kann aktiv gegen die kurze Nutzungsdauer von Geräten, getrieben durch kürzer werdende Innovationszyklen und die sich daraus ergebenden hohen Altgerätemengen, vorgegangen werden.

### Maßnahmen:

- Auf der privaten Ebene werden Repair Cafés und bewusstseinsbildende Aktionen, vor allem im Bildungsbereich, unterstützt.
- Um Vorarlberger Reparaturbetriebe zu unterstützen, wird die Bevölkerung auf die Möglichkeit der Refundierung von Reparaturkosten mit dem Reparaturbonus hingewiesen.

**Ziel:** Reparaturen von Elektrogeräten, sofern zweckmäßig (etwa aus Sicht der Energieeffizienz oder Betriebssicherheit), werden gefördert.

- 2. Handlungsbedarf:** Eine weitere Möglichkeit der Kreislaufführung von Elektro- und Elektronikgeräten ist die Rückführung in die Nutzungsphase durch die Vorbereitung zur Wiederverwendung (Re-Use). Altgeräte, die hierfür aus Sicht des Besitzers oder der Besitzerin in Frage kommen, können bei Re-Use-Betrieben oder im ASZ abgegeben werden. Entscheidend ist anschließend die Einschätzung durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, ob der Gegenstand tatsächlich re-use- beziehungsweise reparaturfähig ist, da diese anschließend getrennt von den Abfällen gelagert und danach von Re-Use-Betrieben abgeholt werden.

### Maßnahmen:

- Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der ASZ erhalten eine Schulung, deren Ziel die sichere Einstufung der Re-Use- beziehungsweise Reparaturfähigkeit von Elektroaltgeräten ist.
- Die EAG-Re-Use-Sammel- und Wiederverwendungsmengen werden in einem eigens dafür entwickelten Tool laufend beobachtet. Durch die Erfassung beider Mengenströme, gegliedert in Produktkategorien, werden nützliche Zusatzinformationen erfasst.

**Ziele:** Die Re-Use-Sammelmenge steigt kontinuierlich, ebenso der Anteil, der einer Wiederverwendung zugeführt wird (Re-Use-Quote). Durch die kontinuierliche Erfassung der Sammel- und Wiederverwendungsmengen wird ein verbessertes Reporting möglich.



## 5.16 Altbatterien und -akkumulatoren

### Aktuelle Situation

Im Jahr 2022 sind 250 Tonnen Batterien und Akkumulatoren angefallen<sup>45</sup>. Das entspricht 0,1 Prozent des jährlichen Siedlungsabfallaufkommens in Vorarlberg.

Gerätebatterien sind gänzlich kommunaler Herkunft. Im Vergleich zum Jahr 2014 ist die Sammelmenge um 145 Prozent gestiegen.



Der mengenmäßig kleinste Abfallstrom Vorarlbergs ist wegen seiner umwelt- und gefahrenrelevanten Eigenschaften dennoch im Fokus der Abfallwirtschaft. Bundesweit stieg die Gesamtsammelmenge von Gerätebatterien seit 2014 um 36 Prozent (Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle 2014; 2022). Abbildung 17 zeigt, dass der Großteil des Zuwachses in Vorarlberg im Jahr 2018 zu verbuchen ist.

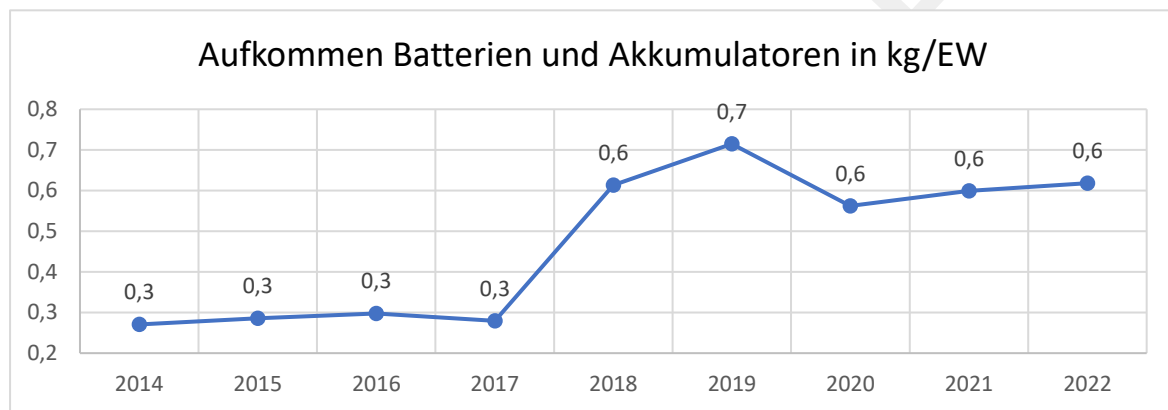


Abbildung 17: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Aufkommens von Altbatterien und Akkumulatoren in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr

Die Sammlung von Altbatterien erfolgt im Bringsystem über die regionalen ASZ. Lithium-Altbatterien werden wegen ihrer gefahrenrelevanten Eigenschaften in speziellen Behältern gesammelt. Da der Anteil von Batterien im Restabfall nur 0,1 Prozent beträgt, kann davon ausgegangen werden, dass ein Teil der in Vorarlberg anfallenden Batterien über nicht-kommunale Sammelstrukturen erfasst wird (Umweltverband Vorarlberg 2018). Letztvertreiber von Elektrogeräten sind gemäß Elektroaltgeräte-Verordnung verpflichtet, Altgeräte, die „von gleichwertiger Art sind und dieselbe Funktion erfüllt haben“, kostenlos zurückzunehmen, wenn ein neues Gerät gekauft wird.

In der vergangenen Berichtsperiode wurde das Batterien-Sammelglas für Haushalte eingeführt. Bürgerinnen und Bürger erhalten Aufkleber, die sie auf Einmachgläser anbringen und sie damit zum Sammelbehälter für Lithium- und sonstige Batterien und Akkus machen. Die Rückgabe ist bei Sammelstellen der Gemeinde und Unternehmen möglich. Für letztere wird auf das Online-Verzeichnis [hermitleer.at](http://hermitleer.at) verwiesen.

<sup>45</sup> Batterien und Akkumulatoren aus Haushalten. Beschädigt und beschädigt, Elektroaltgeräte mit Lithium-Batterien

### **Bewertung des Ist-Zustands und Prognose**

Die Sammlung und Weitergabe an Behandler funktionieren gut. Durch den Ausbau der ASZ wurde die Trennung in die einzelnen Batterietypen und Akkus optimiert. Die schrittweise steigenden Sammelquoten in der EU-Batterieverordnung werden zusätzliche Bemühungen der involvierten Stellen (Land, Kommunen, Elektroaltgeräte-Koordinierungsstelle und Handel) erfordern. Dadurch wird eine Zunahme der kommunalen Sammelmenge für die nächsten Jahre prognostiziert. In Kombination mit den gefahrenrelevanten Eigenschaften wird daher vorsorglich eine gelbe Bewertung vorgenommen.

### **Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele**

**Handlungsbedarf:** Die steigende Beliebtheit von akkubetriebenen Elektrogeräten sorgt in weiterer Folge für steigende Mengen von Altbatterien, vor allem Lithium-Ionen-Akkus. Beispielsweise wird prognostiziert, dass der Umsatz von E-Zigaretten in Österreich bis zum Jahr 2028 jährlich um zwei Prozent steigen wird (Statista Market Insights 2024). Jede unsachgemäß entsorgte Akku-Zelle ist eine zu viel, da sie Brände in der Abfallsammlung und -behandlung verursachen kann, was in regelmäßigen Abständen bundesweit zu beobachten ist. Daher sollte die Bevölkerung regelmäßig über die Bedeutung der getrennten Sammlung sowie Rückgabemöglichkeiten informiert werden.

#### **Maßnahmen:**

- Der Gemeindeverband wird mit Unterstützung des Landes Vorarlberg in Kooperation mit involvierten Stakeholdern versuchen, im eigenen Handlungsbereich bewusstseinsbildende Maßnahmen zu setzen, unter anderem durch eine verstärkte Bewerbung des Batterie-Sammelglases.
- Die Altbatterien- und Akkumulatorensammelmengen werden laufend beobachtet.

**Ziele:** Die Pro-Kopf-Sammelmenge steigt auf zumindest 0,75 Kilogramm pro Jahr. Damit geht eine Verringerung der Brandgefahr durch unsachgemäße Entsorgung einher.

## 5.17 Kommunaler Klärschlamm

### Aktuelle Situation

**Im Jahr 2022 ist kommunaler Klärschlamm mit einer Menge von 9.300 Tonnen Trockensubstanz angefallen. Das entspricht einem Rückgang von fünf Prozent gegenüber dem Jahr 2014. Gemäß § 2 L-AWG zählt kommunaler Klärschlamm nicht zu den Siedlungsabfällen und wird daher nicht mit diesen in Verbindung gebracht.**

Die jährliche Menge an kommunalem Klärschlamm in Vorarlberg liegt über die letzten Jahre konstant bei knapp 10.000 Tonnen Trockensubstanz, wovon die Hälfte in den drei großen Kläranlagen Meiningen, Dornbirn und Hofsteig anfällt. Der zeitliche Verlauf der Klärschlammengen seit dem Jahr 2014 findet sich in Abbildung 18.

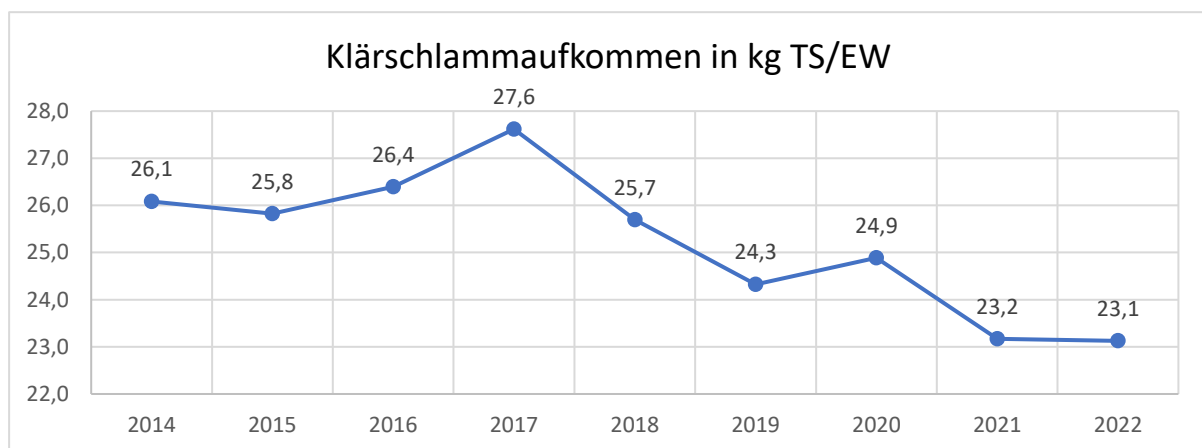


Abbildung 18: Zeitliche Entwicklung der kommunalen Klärschlammengen in Kilogramm Trockensubstanz je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr

2022 wurden 72 Prozent des Klärschlamms thermisch und 28 Prozent stofflich verwertet. Die Verwertung fand mit 9.340 Tonnen Trockensubstanz fast ausschließlich außerhalb Vorarlbergs (EU, Schweiz, Österreich) statt. Im Lande wurden nur mehr fünf Tonnen Trockensubstanz im Rahmen der sogenannten Kleinmengenabgabe und 100 Tonnen Trockensubstanz in der Landwirtschaft, in Form von Kompost, eingesetzt. Im Landschaftsbau wurde in Vorarlberg kein Klärschlammkompost mehr verwertet (Amt der Vorarlberger Landesregierung - Abteilung Wasserwirtschaft 2022). Ein generelles Verbot für die Ausbringung von Klärschlamm in Vorarlberg ist in Ausarbeitung.

### Bewertung des Ist-Zustands und Prognose

- Die Gegenüberstellung des Klärschlammaufkommens mit den ausreichenden
- Anlagenkapazitäten ergibt eine positive Bewertung. Die durch die
- Abfallverbrennungsverordnung vorgegebene Verbrennung des Klärschlamms und Phosphor-
- Rückgewinnung erzeugt Handlungsbedarf, der eine gelbe Bewertung ergibt.

### Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele

**Handlungsbedarf:** Um die Ausbringung von Mikroplastik und diversen Schadstoffen auf landwirtschaftlichen Flächen zu unterbinden, müssen Kläranlagen ab einer bestimmten Größe (siehe Kapitel 3.2) ab dem Jahr 2033 eine Klärschlamm-Monoverbrennung einrichten. Voraussichtlich wird bereits zuvor ein Ausbringungsverbot in Kraft treten. Da dies aktuell in Vorarlberg ohnehin nur mehr eine Randerscheinung darstellt, ergibt sich Handlungsbedarf nur hinsichtlich der Verbrennung und der ebenfalls einzurichtenden Phosphor-Rückgewinnung. Durch die Verbrennung ergäbe sich eine Volumenreduktion, die einen Transport zu einer Phosphor-Rückgewinnungsanlage erleichtern würde. Solche Anlagen sind jedoch noch in Planung.

**Maßnahmen:** Eine Machbarkeitsstudie zur Klärschlammverbrennung in der Abwasserreinigungsanlage Meinigen wird aktuell durchgeführt. Die bereits erstellte Variantenstudie zur thermischen Klärschlammbehandlung aus dem Jahr 2022 dient dazu als Grundlage.

Abhängig vom Ergebnis der Studie und von den verwirklichten Rückgewinnungsanlagen erwägt das Land Vorarlberg weitere Schritte.

**Ziele:** Die Entscheidungsfindung wird eine zukunftssichere und rechtskonforme Klärschlammbehandlung sicherstellen. Die Kreislaufwirtschaft wird durch die Substitution von Phosphor aus primären Quellen gefördert.

## 5.18 Bodenaushub

### Aktuelle Situation

**Im Jahr 2022 sind circa 1,82 Millionen Tonnen Bodenaushubmaterialien angefallen.  
Im Vergleich zum Jahr 2014 ist diese Menge um circa 35 Prozent gestiegen.**



Im V-LAWPI 2017 wurde das Aufkommen von Bodenaushub auf 1,2 bis 1,5 Millionen Tonnen beziffert. Eine 2021 erschienene Studie gab für die Jahre 2015 bis 2019 Mengenaufkommen zwischen 1,56 und 1,78 Millionen Tonnen an (Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Klimaschutz, Fachbereich Abfallwirtschaft 2021). Somit ist das Aufkommen von Bodenaushub seit 2014 um etwa 35 Prozent gestiegen.

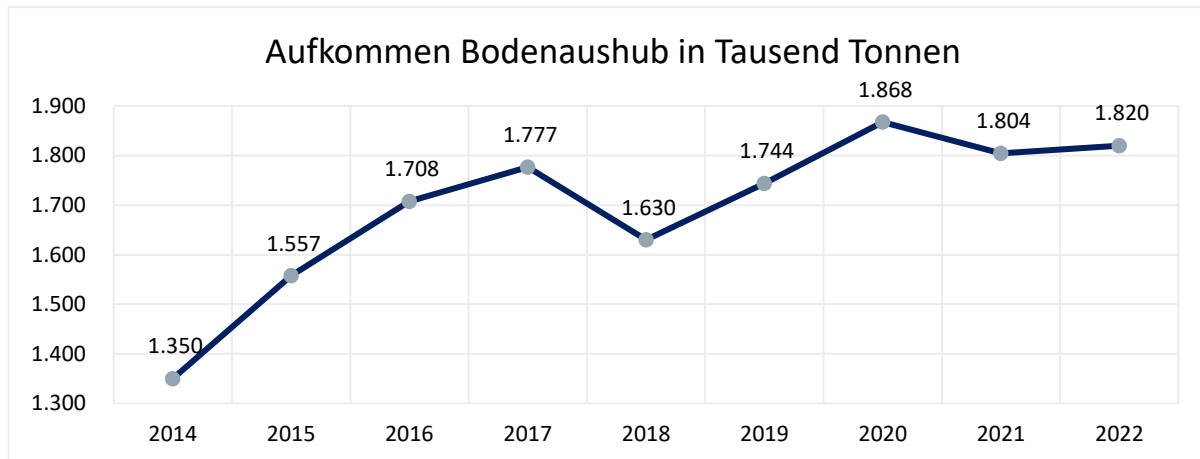


Abbildung 19: Zeitliche Entwicklung des Bodenaushubaufkommens in Tausend Tonnen

Großprojekte sind bei dieser Schätzung nicht enthalten, ebenso wenig direkt verwertbare Fraktionen aus dem Aushub, beispielsweise Kiesfraktionen. Vernachlässigbare Mengen an Bodenaushub werden in den ASZ gesammelt.

Bodenaushubmaterial wird in Vorarlberg zum größten Teil deponiert und teilweise in Erdenwerken verwertet. 94.500 Tonnen wurden 2019 nach Deutschland und Tirol ausgeführt, sowie 21.300 Tonnen aus der Schweiz eingeführt.

Vorarlberg verfügte 2022 über 10,6 Millionen Kubikmeter genehmigtes Ablagerungsvolumen für Bodenaushub, wovon im Laufe des Jahres 785.000 Kubikmeter verbraucht wurden. Konservativ geschätzt reichen die vorhandenen Kapazitäten für 13,5 Jahre.

#### **Bewertung des Ist-Zustands und Prognose**

Die Abfallart Bodenaushub wird aufgrund des konstanten Mengenanstiegs im Betrachtungszeitraum und der vorhandenen Deponiekapazitäten gegenwärtig positiv bewertet.

In den Behandlungsgrundsätzen für Aushubmaterialien des B-AWP 2023 wurde ein Grenzwert für PFAS (Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen) eingeführt, der voraussichtlich in die bereits angekündigte Abfallende-Verordnung für Bodenaushub münden wird. Es ist derzeit unbekannt, wie viele Bodenaushübe diesen Grenzwert einhalten und somit verwertet werden können. Dies gilt sinngemäß auch für den Torfanteil.

Basierend auf dem aktuellen Rückgang von Bauflächen-Neuwidmungen wird ein Rückgang des Bodenaushubaufkommens in den kommenden Jahren prognostiziert.

Kleinmengen werden oftmals in der Nähe der Anfallsorte verfüllt. Aus Sicht des Natur-, Boden- und Landschaftsschutzes werden diese Verfüllungen oft mangelhaft durchgeführt. Schadstoffe können in das Grundwasser gelangen, Bodenfunktionen beeinträchtigt und das Landschaftsbild gestört werden. Diese Faktoren ergeben in Summe eine gelbe Bewertung.

## Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele

- 1. Handlungsbedarf:** Die geplante Abfallende-Verordnung für Bodenaushub könnte Handlungsbedarf ergeben. Möglicherweise darin enthaltene Grenzwerte für Schadstoffe, wie etwa für Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) oder dem Torfanteil, könnten bedeutende Veränderungen für die Verwertung von Bodenaushub mit sich bringen.

### Maßnahmen:

- Wenn Details über eine geplante Abfallende-Verordnung bekannt sind, werden diese eingehend geprüft und der daraus resultierende Handlungsbedarf wird eruiert.
- Damit zusammenhängend werden technische Lösungen zur Aufbereitung von Bodenaushub auf Rechtskonformität und Zweckmäßigkeit geprüft.

**Ziel:** Die zukunftssichere und rechtskonforme Sammlung und Verwertung von Bodenaushub.

- 2. Handlungsbedarf:** Bodenauf- und -abträge sowie die Folgebewirtschaftung auf örtlich nahen Kleinflächen ist aufgrund der kurzen Transportwege wünschenswert, die Umsetzungsqualität ist jedoch zum Teil mangelhaft, was negative Folgen für die Schutzgüter Boden, Grundwasser und Landschaftsbild hat.

### Maßnahmen:

- Legistische Maßnahmen im Hinblick auf Bodenauf- und -abträge sowie Folgebewirtschaftung werden geprüft.
- Zielgruppenspezifische Info-Materialien zu Bodenauf- und -abträgen sowie zur Folgebewirtschaftung werden für unterschiedliche Zielgruppen erstellt.

**Ziel:** Die Verwertung von Bodenaushub ohne Gefährdung von Schutzgütern.

- 3. Handlungsbedarf:** Ein laufendes Monitoring des Bodenaushubaufkommens und der Deponierestkapazitäten ist als Planungsgrundlage nötig.

**Maßnahme:** Veröffentlichung von periodisch erstellten Monitoring-Berichten. Dabei werden unter anderem die anfallenden Mengen an Bodenaushub den Deponierestkapazitäten gegenübergestellt.

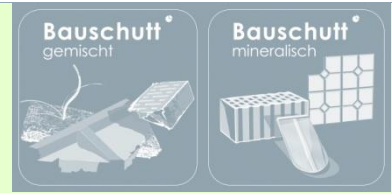
**Ziel:** Planungssicherheit und eine Entscheidungsgrundlage für etwaige weitere Maßnahmen.

## 5.19 Baurestmassen

### Aktuelle Situation

Im Jahr 2022 sind circa 380.000 Tonnen Baurestmassen angefallen. Damit ist das Mengenaufkommen nahezu unverändert gegenüber dem Jahr 2014.

Gemäß § 2 L-AWG zählen Baurestmassen nicht zu den Siedlungsabfällen und werden daher nicht mit diesen in Verbindung gebracht.



Im V-LAWPI 2017 wurde das Aufkommen im Jahr 2014 auf 300.000 bis 400.000 Tonnen beziffert. Somit gibt es keine signifikanten Änderungen bei den Mengen. Die Mengenangabe für das Jahr 2020 liegt nicht vor und wurde daher interpoliert.

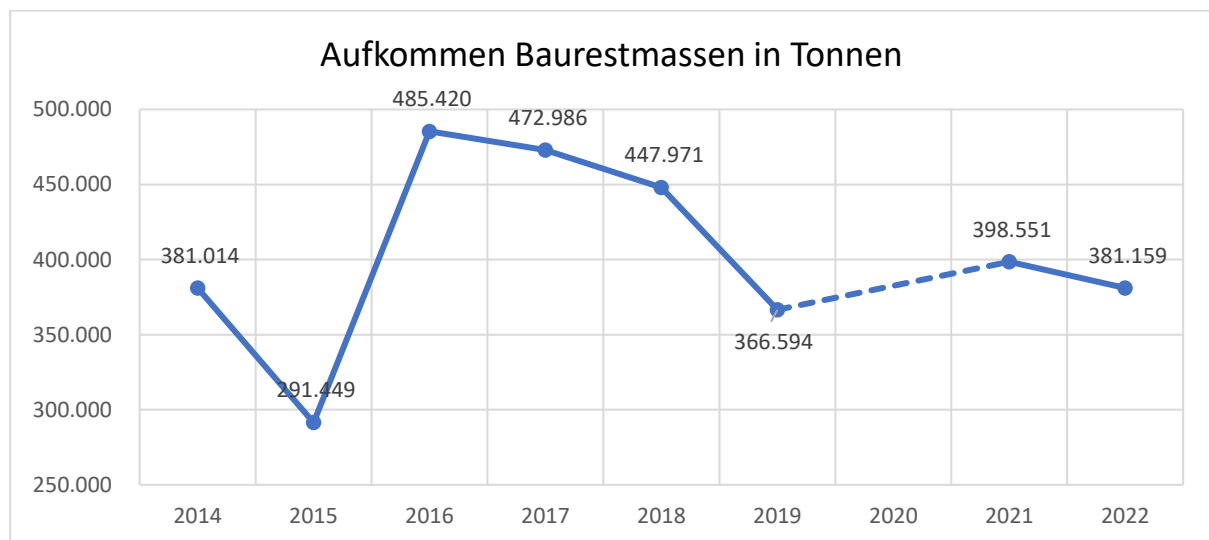


Abbildung 20: Zeitliche Entwicklung des Baurestmassenaufkommens in Tonnen

2022 wurden 26.300 Tonnen Baurestmassen abgelagert. Gemäß einer Studie, die sich mit Baurestmassen in Vorarlberg im Zeitraum 2016 bis 2019 beschäftigt, werden durchschnittlich 6,9 Prozent des Aufkommens abgelagert. Die restliche Menge wird einer stofflichen Verwertung zugeführt (Brechen in mobilen oder stationären Anlagen und anschließende Wiederverwendung) (Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Klimaschutz, Fachbereich Abfallwirtschaft 2021).

Die genehmigte Deponierestkapazität betrug Ende 2022 328.400 Kubikmeter. Bei unveränderten Anfallsmengen verbleiben, konservativ geschätzt, Restkapazitäten für 12,5 Jahre.

Eine geringe Teilmenge von 1.600 Tonnen wird auf den regionalen ASZ unter den Fraktionsbezeichnungen „Bauschutt gemischt“ und „Bauschutt sortenrein“ entgegengenommen. Diese Fraktionen sind mehrheitlich aufgrund ihrer schlechten Qualität nicht verwertbar und werden gemeinsam mit anderen nicht verwertbaren Fraktionen auf Baurestmassendeponien abgelagert.

### Bewertung des Ist-Zustands und Prognose



Die Gegenüberstellung der anfallenden Baurestmassen und der vorhandenen Deponiekapazitäten ergeben ein positives Bild. Durch die Einführung der Recycling-Baustoffverordnung 2017 wird eine laufende Verbesserung der Abfallqualität angenommen (z. B. weniger Störstoffe, da Gebäude nun rückgebaut und nicht mehr abgerissen werden). Die Herstellung von Recycling-Baustoffprodukten hat zugenommen. Somit ergibt sich eine grüne Bewertung.

### Handlungsbedarf, Maßnahmen und Ziele

- 1. Handlungsbedarf:** Der Rückbau von Gebäuden, die sortenreine Sammlung von Abfällen und die Abschöpfung von Bauteilen, die sich für eine Vorbereitung zur Wiederverwendung eignen, bieten ein hohes Beschäftigungspotential. Urban Mining wird unter anderem von sozialwirtschaftlichen Betrieben genutzt, um Transitarbeitskräfte im Rückbau zu beschäftigen und sie damit bei der Wiedereingliederung in den Arbeitsmarkt zu unterstützen. Dieses Konzept fand bereits beim Rückbau der Textilschule in Dornbirn erfolgreich Anwendung. Obwohl Urban Mining bei guter Planung wirtschaftliche Vorteile bringt, braucht es Unterstützung, um historisch gewachsene Strukturen aufzubrechen.

#### Maßnahmen:

- Das Land Vorarlberg prüft, ob Urban Mining bei Bauprojekten der öffentlichen Hand angewendet werden kann.
- Das Land Vorarlberg prüft, ob eine finanzielle Förderung für verwertungsorientierten Rückbau und Einsatz von Re-Use-Bauteilen möglich ist.

**Ziele:** Urban Mining wird durch die Anwendung bei Gebäuden der öffentlichen Hand beworben und durch eine eventuelle finanzielle Förderung auch im privaten Bereich etabliert.

- 2. Handlungsbedarf:** Ein laufendes Monitoring des Aufkommens von Baurestmassen und der Deponierestkapazitäten ist als Planungsgrundlage nötig.

**Maßnahme:** Veröffentlichung von periodisch erstellten Monitoring-Berichten. Dabei werden unter anderem die anfallenden Mengen den Deponierestkapazitäten gegenübergestellt.

**Ziel:** Planungssicherheit und eine Entscheidungsgrundlage für etwaige weitere Maßnahmen.

## 5.20 Sonstige Abfallfraktionen

Folgende andienungspflichtige Abfälle wurden im Zuge der Fortschreibung des V-LAWPI analysiert, aber aufgrund der geringen Menge oder Relevanz nicht näher beleuchtet:

- Straßenkehrschutt: 5.068 Tonnen
- Glas (zum Beispiel Flachglas): 97 Tonnen

Es konnte kein Handlungsbedarf bei der Analyse dieser Fraktionen abgeleitet werden.



## 6 Zusammenfassung der Maßnahmen und Ziele

Abfallart	Maßnahmen	Ziele
Gemischter Siedlungsabfall (Restmüll)	Zur Förderung von Abfallvermeidung und -trennung wird die kommunale Abfallberatung weiterhin engagiert verfolgt. Biomüll im Restabfall wird besonders thematisiert.	Senkung des Pro-Kopf-Restabfall-Aufkommens auf unter 70 Kilogramm pro Jahr. Der Anteil von biogenen Abfällen sinkt signifikant (2018: 27,7 Prozent) und der Anteil anderer Fehlwürfe steigt nicht.
	Das Land Vorarlberg beteiligt sich an bundesweiten Aktionen zur Bewusstseinsbildung.	
	Die Restabfall-Sammelmengen werden laufend beobachtet.	
	In den nächsten zwei bis drei Jahren wird eine Restabfall-Sortieranalyse beauftragt.	Die Ergebnisse der Restabfall-Sortieranalyse werden zur Überprüfung der Zielerreichung hinsichtlich Fehlwürfe im Restabfall und Erfassungsgrade der Bioabfall und -Altstoffsammlung genutzt.
	Finden der praktikabelsten Verwertungsoption für den Restabfall ab dem Jahr 2029, unter Bedachtnahme der Umweltauswirkungen und einer eventuellen Übernahme der Schlacke aus der thermischen Verwertung.	Eine rechtzeitig erfolgte Entscheidung zur Behandlung des Restabfalls ab dem Jahr 2029 und diesbezügliche Kommunikation mit den Kommunen.
	Zu den damit vermutlich einhergehenden Kostensteigerungen werden Gespräche mit den Kommunen geführt.	
	Die Landesregierung und der VGV klären die Zuständigkeit für die Verwertung des Restabfalls und prüfen die dafür notwendigen rechtlichen und organisatorischen Voraussetzungen.	Eine rasche Klärung der Zuständigkeiten zwischen Land und Gemeindeverband.
Sperrmüll	Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Abfallvermeidung im Bereich Möbel und sonstige Haushaltsgegenstände. Durch die Vermittlung kreislaufwirtschaftlicher Grundlagen, wird der Zusammenhang mit Re-Use vermittelt.	Senkung des Pro-Kopf-Sperrmüllaufkommens auf unter 25 Kilogramm pro Jahr.
	Die Sperrmüll-Sammelmengen werden laufend beobachtet.	

Abfallart	Maßnahmen	Ziele
	Bewusstseinsbildende Handlungen zur Förderung von Re-Use, regelmäßiger Austausch und gegebenenfalls Ausbau der Zusammenarbeit mit (sozialwirtschaftlichen) Re-Use-Betrieben.	Nutzung der Re-Use-Potentiale im ASZ und Erfassung der Mengen, die zur Vorbereitung zur Wiederverwendung übergeben werden. Die zur Vorbereitung zur Wiederverwendung übernommene Menge steigt jährlich um mindestens 10 Prozent.
	Weitere ASZ werden errichtet und in Betrieb genommen.	Errichtung weiterer geplanter ASZ und damit Erreichen des maximal möglichen Anschlussgrades für die Bevölkerung.
	Eine Sperrmüll-Sortieranalyse wird beauftragt.	Die Ergebnisse der Sperrmüll-Sortieranalyse werden zur Überprüfung der ASZ-Optimierungen sowie als Benchmark für zukünftige Maßnahmen genutzt.
	Finden der praktikabelsten Verwertungsoption für den Sperrmüll ab dem Jahr 2029 unter Bedachtnahme der Umweltauswirkungen und einer eventuellen Übernahme der Schlacke aus der thermischen Verwertung.	Eine rechtzeitig erfolgte Entscheidung zur Behandlung des Sperrmülls ab dem Jahr 2029 und diesbezügliche Kommunikation mit den Kommunen.
	Zu den damit vermutlich einhergehenden Kostensteigerungen werden Gespräche mit den Kommunen geführt.	
	Die Landesregierung und der VGV klären die Zuständigkeit für die Verwertung des Sperrmülls und prüfen die dafür notwendigen rechtlichen und organisatorischen Voraussetzungen.	Eine rasche Klärung der Zuständigkeiten zwischen Land und dem VGV.
	Prüfen der Umsetzbarkeit eines Entfalls der Entsorgungsgebühr für Altholz mit holzfremden Bestandteilen.	Ist der Entfall der Entsorgungsgebühr umsetzbar, wird dadurch die umweltschonende Verwertung von Altholz mit holzfremden Bestandteilen und die Luftreinhaltung gefördert.
	Erfolgt die Umsetzung, weisen die Überwachungsorgane gemäß Luftreinhalteverordnung beziehungsweise deren Gemeinden, im Zuge von Überprüfungen nach der Luftreinhalteverordnung, betroffene Bürger auf die Gratisabgabemöglichkeit hin.	

Abfallart	Maßnahmen	Ziele
Bioabfälle	<p>Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung: Fortführung der 2024 begonnenen Bioabfall-Kampagne, ebenso der Bundes-Kampagne „Lebensmittel sind kostbar“. Schwerpunktthemen der Abfallberatung und sonstigen Öffentlichkeitsarbeit: Korrekte Entsorgung von Bioabfällen, einschließlich Auswahl der Vorsammelhilfe, sowie Vermeidung von Lebensmittelabfällen. Entwicklung von zielgruppenspezifischen Infomaterialien und Angeboten mit Einbindung relevanter Stakeholder.</p>	<p>Der Erfassungsgrad der getrennten Sammlung steigt auf zumindest 75 Prozent. Der Anteil von Störstoffen sinkt spürbar.</p>
	<p>Prüfung legislativer Maßnahmen, um Fehlwürfe im Bioabfall zu ahnden.</p>	
	<p>Prüfung der Umstellung auf eine ausschließliche Biotonnen-Sammlung ab Haus.</p>	
	<p>Die Bio-Abfallsammelmengen werden laufend beobachtet.</p>	
	<p>Eine Sortieranalyse des getrennt gesammelten Biomülls wird beauftragt. Eine Kombination mit der Restmüll-Analyse wie im Jahr 2018 ist vorteilhaft.</p>	<p>Die Ergebnisse der Rest- und Biomüll-Sortieranalysen werden zur Überprüfung der Zielerreichung hinsichtlich Störstoff-Anteil, vermeidbarer Lebensmittelabfälle und des Aufdeckens von Optimierungspotentialen, genutzt.</p>
	<p>Prüfung von Maßnahmen, um den Bioabfall vor Übergabe standardisiert aufzubereiten, etwa durch Beimischung von Strukturmaterial.</p>	<p>Die Konsistenz des Bioabfalls wird durch die Aufbereitung für die anschließende Verwertung konstant optimiert.</p>
	<p>Die Landesregierung und der VGV klären die Zuständigkeit für die Verwertung des Bioabfalls und prüfen die dafür notwendigen rechtlichen und organisatorischen Voraussetzungen.</p>	<p>Eine rasche Klärung der Zuständigkeiten zwischen Land und dem VGV.</p>
	<p>Prüfung der Errichtung einer kommunal betriebenen Verwertungsanlage für den Vorarlberger Bio- und Grünabfall. Als fachliche Entscheidungsgrundlage kann eine adaptierte Neuauflage der 2004 vom Land Vorarlberg veröffentlichten Studie über die Verwertung biogener Abfälle dienen.</p>	<p>Die fachlich fundierte Prüfung unterstützt die Entscheidungsfindung für die zukünftige Verwertung des Bioabfalls.</p>

Abfallart	Maßnahmen	Ziele
	Anregung einer Analyse von Papier auf möglicherweise enthaltene Schadstoffe, insbesondere PFAS (per- und polyfluorierte Chemikalien), bei zuständigen Gremien/Institutionen.	Feststellung der Eignung von (Alt-)Papier als umweltverträgliche Vorsammelhilfe.
	Weitere Bewerbung der im Jahr 2019 vom Umweltverband mithilfe zahlreicher Expertinnen und Experten entwickelten Kompostfibel.	Förderung der Eigenkompostierung an dafür geeigneten Standorten und Förderung der korrekten Durchführung, um zum Beispiel Geruchsbelästigung und Schädner zu vermeiden.
Grünabfälle	Evaluation der bestehenden Verwertungswege und Kapazitäten, eventuell durch Mitberücksichtigung in der bei der Fraktion Bioabfälle vorgeschlagenen Studie über die Verwertung biogener Abfälle in Vorarlberg. Dabei kann auch die Machbarkeit der routinemäßigen Beimischung von Strukturmaterial zur Aufbereitung des Bioabfalls geprüft werden.	Langfristig gesicherte, ökologisch effiziente Verwertung der Grünabfälle.
	Prüfung des Angebots zusätzlicher kommunaler Übernahmestellen für Grünabfälle.	Förderung kurzer Transportwege für Bürgerinnen und Bürger, die nicht in direkter Nähe eines ASZ sind und eventuell kein Kraftfahrzeug besitzen.
	Evaluierung der Entsorgungsmöglichkeiten von Neophyten und Problempflanzen, sowie Prüfen auf Verbesserungsmöglichkeiten bei der Koordination der Übergabe.	Gesicherte Entsorgungswege für Neophyten und Problempflanzen.
Altpapier	Die Altpapier-Sammelmenen werden laufend beobachtet.	Der Erfassungsgrad der getrennten Sammlung wird auf dem aktuellen Niveau von zumindest 96 Prozent gehalten.
	Überlegungen zum Versand von Aufklebern an Haushalte, mit denen die Zustimmung oder Ablehnung von Postwurfsendungen zum Ausdruck gebracht werden kann. Vorab werden Gespräche mit betroffenen Stakeholdern über Einwände und Alternativen geführt.	Die aktuelle Pro-Kopf-Sammelmenge von 66,5 Kilogramm pro Jahr wird beibehalten oder sinkt weiter.
Altglas	Schrittweise Einführung von Unterflur-Sammelbehältern und Bewerbung der Errichtung weiterer Unterflur-Sammelbehälter bei Bauträgern.	Möglichst bürgernahe und barrierefreie Altstoffsammlung.

Abfallart	Maßnahmen	Ziele
	Die Altglas-Sammelmengen werden laufend beobachtet.	Erhaltung des Erfassungsgrades der getrennten Sammlung von zumindest 94 Prozent.
Metallverpackungen	Öffentlichkeitsarbeit begleitend zur Einführung der kombinierten Verpackungssammlung.	Erhöhung des Erfassungsgrades von Metallverpackungen auf zumindest 80 Prozent.
	Die Metallverpackungs-Sammelmengen werden laufend beobachtet.	
Sonstige und sperrige Metalle inkl. Kabel	Ausbau der getrennten Sammlung von Alteisen, Nicht-Eisenmetallabfälle, sowie Kabelschrott in ASZ.	Die Altmetallverwertung wird unterstützt und es können höhere Altstofferlöse erzielt werden. Der Entfall der Entsorgungsmöglichkeit von Kleinmetallen als stoffgleiche Nicht-Verpackungen wird kompensiert. Der Fehlwurfanteil im Restmüll von 1,2 Prozent wird beibehalten oder sinkt weiter.
	Die Sammelmengen sonstiger und sperriger Metalle sowie Kabelschrott werden laufend beobachtet.	
Leichtverpackungen	Öffentlichkeitsarbeit begleitend zur Einführung der kombinierten Verpackungssammlung.	Erhöhung des Erfassungsgrades von Leichtverpackungen auf über 85 Prozent.
	Die Leichtverpackungs-Sammelmengen werden laufend beobachtet.	
Holzabfälle	Prüfen der Umsetzbarkeit eines Entfalls der Entsorgungsgebühr für Altholz.	Ist der Entfall der Entsorgungsgebühr umsetzbar, wird dadurch die umweltschonende Verwertung von Altholz und die Luftreinhaltung gefördert.
	Erfolgt die Umsetzung, weisen die Überwachungsorgane gemäß Luftreinhalteverordnung beziehungsweise deren Gemeinden, im Zuge von Überprüfungen nach der Luftreinhalteverordnung, betroffene Bürger auf die Gratisabgabemöglichkeit hin.	
Alttextilien	Beobachtung der rechtlichen Entwicklung zum Thema Alttextilien und „fast fashion“.	Zukunftssichere Fortführung der gut funktionierenden Alttextilienbewirtschaftung mit möglichst hohem Anteil regionaler Wertschöpfung.
	Prüfung der Wiederverwendbarkeit (vor der Entsorgung) von Alttextilien in kommenden Restmüll-Sortieranalysen.	Die Effektivität der Alttextiliensammlung wird überprüfbar und es wird ein Gesamtüberblick zu den Wegen und dem Verbleib von Textilien geschaffen.

Abfallart	Maßnahmen	Ziele
Speiseöle- und fette	Öli-Behälter werden in bestehender Öffentlichkeitsarbeit beziehungsweise Abfallberatung angemessen beworben.	Die gegenwärtige Pro-Kopf-Sammelmenge von 0,41 Kilogramm wird pro Jahr um zehn Prozent steigen.
	Die Sammelmengen von Speiseölen und -fetten werden laufend beobachtet.	
	Beobachtung und gegebenenfalls Prüfung von Altölsammlung im Lebensmitteleinzelhandel.	Sicherstellung der rechtskonformen Sammlung von Speiseölen und -fetten aus Haushalten.
Problemstoffe	Teilnahme an bundesweiten Bewusstseinsbildungskampagnen zum Einsatz von Haushaltschemikalien.	Der verminderte Einsatz von Haushaltschemikalien wird positive Effekte auf das Problemstoffaufkommen haben. Der Anteil von Problemstoffen im Restmüll beträgt weiterhin maximal 0,4 Prozent.
	Die Problemstoff-Sammelmengen werden laufend beobachtet.	
Elektro- und Elektronikaltgeräte	Unterstützung von Repair Cafés und bewusstseinsbildenden Aktionen zur Förderung der Reparaturkultur, vor allem im Bildungsbereich.	Reparaturen von Elektro- und Elektronikgeräten, sofern zweckmäßig (Energieeffizienz, Betriebssicherheit...), werden gefördert.
	Bewerbung des bundesweiten Reparaturbonus und der Vorarlberger Reparaturbetriebe, wo der Bonus eingelöst werden kann.	
	Schulung für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur sicheren Einstufung der Re-Use- beziehungsweise Reparaturfähigkeit von Elektroaltgeräten.	Die Re-Use-Sammelmenge steigt kontinuierlich, ebenso der Anteil, der einer Wiederverwendung zugeführt wird (Re-Use-Quote). Beide Mengenströme werden laufend erfasst.
	Die EAG-Re-Use-Sammel- und Wiederverwendungsmengen werden laufend beobachtet.	
Altbatterien und -akkumulatoren	Öffentlichkeitsarbeit zu Abgabemöglichkeiten und Bewusstseinsbildung zur Bedeutung der getrennten Sammlung von Altbatterien und -akkumulatoren, unter anderem durch Bewerbung des Batterie-Sammelglases.	Steigerung der Pro-Kopf-Sammelmenge auf zumindest 0,75 Kilogramm pro Jahr. Damit einhergehende Verringerung der Brandgefahr durch unsachgemäße Entsorgung.
	Laufende Beobachtung der Altbatterien und -akkumulatorensammelmengen.	

Weitere Abfälle (keine Siedlungsabfälle)		
Abfallart	Maßnahmen	Ziele
Kommunaler Klärschlamm	Abschluss der Machbarkeitsstudie zur Klärschlammverbrennung bei der Abwasserreinigungsanlage Meiningen.	Entscheidungsfindung für eine zukunftssichere und rechtskonforme Verwertung des gesamten kommunalen Klärschlammes. Förderung der Kreislaufwirtschaft durch Substitution von Phosphor aus primären Quellen.
	Abhängig vom Ergebnis der Studie und verwirklichten Phosphor-Rückgewinnungsanlagen in der Umgebung, erwägt das Land Vorarlberg weitere Schritte.	
Bodenaushub	Eingehende Prüfung der Abfallende-Verordnung nach Veröffentlichung auf Handlungsbedarf.	Zukunftssichere und rechtskonforme Sammlung und Verwertung von Bodenaushub.
	Damit zusammenhängend werden technische Lösungen zur Aufbereitung von Bodenaushub auf Rechtskonformität und Zweckmäßigkeit geprüft.	
	Legistische Maßnahmen in Hinblick auf Bodenauf- und -abträge, sowie Folgebewirtschaftung werden geprüft.	Die Verwertung von Bodenaushub ohne Gefährdung von Schutzgütern.
	Info-Materialien zu Bodenauf- und -abträgen sowie zur Folgebewirtschaftung werden für unterschiedliche Zielgruppen erstellt.	
	Laufendes Monitoring der Anfallmengen und Deponie-Restkapazitäten und Erstellung periodischer Monitoringberichte.	Planungssicherheit und eine Entscheidungsgrundlage für etwaige weitere Maßnahmen.
Baurestmassen	Prüfen, ob Urban Mining bei Bauprojekten der öffentlichen Hand angewendet werden kann.	Förderung von Urban Mining beziehungsweise verwertungsorientiertem Rückbau im öffentlichen und privaten Sektor.
	Prüfen einer finanziellen Förderung von verwertungsorientiertem Rückbau und Wiedereinsatz von Re-Use-Bauteilen.	
	Laufendes Monitoring der Anfallmengen und Deponie-Restkapazitäten und Erstellung periodischer Monitoringberichte.	Planungssicherheit und eine Entscheidungsgrundlage für etwaige weitere Maßnahmen.

## 7 Überprüfung der Umweltauswirkungen

In Fortsetzung des 2006 begonnenen Prozesses wird auch zur 4. Fortschreibung des V-LAWPI eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt. Damit sollen Umwelt- neben wirtschaftlichen und sozialen Aspekten gleichrangig in den V-LAWPI integriert werden. Damit auch zur 4. Fortschreibung des V-LAWPI ein möglichst breiter Konsens gefunden wird, und die vorgesehenen Maßnahmen aus verschiedenen Blickwinkeln abgesichert sind, werden die Öffentlichkeit und die relevanten Akteure der Vorarlberger Abfallwirtschaft eingebunden. Ergibt sich aus der Analyse des Ist-Zustandes Handlungsbedarf bei der Sammlung und Behandlung bestimmter Abfallfraktionen oder im Bereich Abfallvermeidung und -trennung, werden Maßnahmen entwickelt, die im Zuge des SUP-Prozesses auch dahingehend geprüft werden, ob sie bei der Umsetzung **voraussichtlich erhebliche negative Umweltauswirkungen** haben. Dies betrifft auch grenzüberschreitende Umweltauswirkungen, die aufgrund der geografischen Lage Vorarlbergs eine wichtige Rolle spielen.

Sämtliche **Maßnahmen**, die im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung V-LAWPI erarbeitet und untersucht werden, sind auch dahingehend zu betrachten, ob voraussichtlich erhebliche negative Umweltauswirkungen bei der Umsetzung der einzelnen Maßnahme entstehen können. Keine der Maßnahmen soll durch ihre Umsetzung negative Umweltauswirkungen verursachen, sondern sie sollen **positive Auswirkungen auf die Schutzgüter** gemäß SUP- Richtlinie ausüben:

- Flora, Fauna, natürliche Lebensräume, Landschaft, Biologische Vielfalt
- Boden, Wasser, Luft, klimatische Faktoren
- Bevölkerung, Gesundheit des Menschen, kulturelles Erbe einschließlich der architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze, Sachwerte

Vermiedene oder verringerte Abfälle reduzieren nicht nur die negativen Umweltauswirkungen, die bei der Abfallsammlung, Abfallbehandlung und Abfallbeseitigung entstehen, sondern reduzieren die negativen Umweltauswirkungen im gesamten Lebenszyklus von Produkten, Verpackungen und Dienstleistungen. Abfallvermeidung, Re-Use und stoffliche Verwertung bedeuten daher auch immer die Reduktion des Einsatzes von Rohstoffen, deren Abbaus, Förderung, Aufbereitung, Verarbeitung und Transports. Abfallvermeidende Maßnahmen zielen immer darauf ab, Effizienz und Wirksamkeit von Produkten, Dienstleistungen und Investitionen so zu maximieren, dass die Bedürfnisse der Gesellschaft gedeckt werden, ohne das Vermögen zukünftiger Generationen zu gefährden. Daher wird im Vorarlberger Abfallwirtschaftsplan der Fokus vor allem bei Maßnahmen liegen, die die ersten beiden Stufen der Abfallhierarchie – Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung – betreffen.



Der Begriff „voraussichtlich“ wird anhand der Eintrittswahrscheinlichkeit der Auswirkungen interpretiert. Der endgültige Ausgang ist jedoch offen. Auswirkungen sind „erheblich“, wenn sie stark oder gravierend sind. So gesehen könnten Auswirkungen auch dann erheblich sein, wenn es Möglichkeiten gibt, sie zu verbessern, wenn also Optimierungspotential besteht, oder wenn es zahlreiche vernünftige Alternativen gibt, die positivere Auswirkungen haben können.

Im vorliegenden SUP-Prozess wurde die Erheblichkeit der Umweltauswirkungen abgeschätzt und eine Zuordnung zu folgenden Kategorien vorgenommen:

- **erheblich positive Umweltauswirkungen**
- **keine Umweltauswirkungen, ggf. positive oder negative oder nicht absehbare Umweltauswirkungen**
- **erheblich negative Umweltauswirkungen**

Die folgende **Überprüfung der Maßnahmen auf voraussichtlich erhebliche negative Umweltauswirkungen** wurde im Rahmen des dritten Workshops mit dem SUP-Team durchgeführt, ohne den Anspruch ein Fachgutachten zu ersetzen.

Art der Maßnahme	Maßnahmen	Bewertung
Beratungs-, Bewusstseinsbildungs- und Informationskampagnen-Maßnahmen	Gemischter Siedlungsabfall (Restmüll): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Förderung von Abfallvermeidung und -trennung wird die kommunale Abfallberatung weiterhin engagiert verfolgt. Biomüll im Restabfall wird besonders thematisiert.</li> <li>• Das Land Vorarlberg beteiligt sich an bundesweiten Aktionen zur Bewusstseinsbildung.</li> </ul>	Beratungs-, Bewusstseinsbildungs- und Informationskampagnen-Maßnahmen, die theoretisch zur Senkung des Pro-Kopf-Abfallaufkommens beitragen und zu einer besseren Trennqualität führen, sind prinzipiell positiv zu bewerten, jedoch sind die positiven Umweltauswirkungen solcher Maßnahmen nicht quantifizierbar beziehungsweise tatsächlich absehbar.
	Sperrmüll: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Abfallvermeidung im Bereich Möbel und sonstige Haushaltsgegenstände. Durch die Vermittlung kreislaufwirtschaftlicher Grundlagen, wird der Zusammenhang mit Re-Use vermittelt.</li> <li>• Bewusstseinsbildende Handlungen zur Förderung von Re-Use, regelmäßiger Austausch und gegebenenfalls Ausbau der Zusammenarbeit mit (sozialwirtschaftlichen) Re-Use-Betrieben.</li> </ul>	
	Bioabfälle: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung: Fortführung der 2024 begonnenen Bioabfall-Kampagne, ebenso der Bundes-Kampagne „Lebensmittel sind kostbar“. Schwerpunktthemen der Abfallberatung und sonstigen Öffentlichkeitsarbeit: Korrekte Entsorgung von Bioabfällen, einschließlich Auswahl der Vorsammelhilfe sowie Vermeidung von Lebensmittelabfällen. Entwicklung von zielgruppenspezifischen Infomaterialien und Angeboten mit Einbindung relevanter Stakeholder.</li> <li>• Weitere Bewerbung der im Jahr 2019 vom Umweltverband mithilfe zahlreicher Expertinnen und Experten entwickelten Kompostfibel.</li> </ul>	
	Metallverpackungen, Leichtverpackungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentlichkeitsarbeit begleitend zur Einführung der kombinierten Verpackungssammlung.</li> </ul>	
	Speiseöle und -fette: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öli-Behälter werden in bestehender Öffentlichkeitsarbeit beziehungsweise Abfallberatung angemessen beworben.</li> </ul>	

Art der Maßnahme	Maßnahmen	Bewertung
	<p>Problemstoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an bundesweiten Bewusstseinsbildungskampagnen zum Einsatz von Haushaltschemikalien.</li> </ul> <hr/> <p>Elektro- und Elektronikaltgeräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung von Repair Cafés und bewusstseinsbildenden Aktionen zur Förderung der Reparaturkultur, vor allem im Bildungsbereich.</li> <li>• Bewerbung des bundesweiten Reparaturbonus und der Vorarlberger Reparaturbetriebe, wo der Bonus eingelöst werden kann.</li> <li>• Schulung für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur sicheren Einstufung der Re-Use-beziehungsweise Reparaturfähigkeit von Elektroaltgeräten.</li> </ul> <hr/> <p>Altbatterien und Akkumulatoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentlichkeitsarbeit zu Abgabemöglichkeiten und Bewusstseinsbildung zur Bedeutung der getrennten Sammlung von Altbatterien und Akkumulatoren, unter anderem durch Bewerbung des Batterie-Sammelglases.</li> </ul> <hr/> <p>Bodenaushub:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Info-Materialien zu Bodenauf- und -abträgen sowie zur Folgebewirtschaftung werden für unterschiedliche Zielgruppen erstellt.</li> </ul>	
<p>Beobachtungs-, Evaluierungs-, Analyse- und Überprüfungs-Maßnahmen</p>	<p>Laufende Beobachtung der Sammelmengen von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restabfall</li> <li>• Sperrmüll</li> <li>• Bioabfall</li> <li>• Altpapier</li> <li>• Altglas</li> <li>• Metallverpackungen</li> <li>• Sonstige und sperriger Metalle, sowie Kabelschrott</li> <li>• Leichtverpackungen</li> <li>• Speiseöle und -fette</li> <li>• Problemstoffe</li> <li>• Elektro- und Elektronikaltgeräte (Re-Use-Mengen)</li> <li>• Altbatterien und -akkumulatoren</li> <li>• Bodenaushub und Baurestmassen (inklusive Deponie-Restkapazitäten)</li> </ul> <hr/> <p>Beauftragung von Sortieranalysen für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restabfall</li> <li>• Bioabfall</li> <li>• Sperrmüll</li> </ul>	<p>Beobachtungs-, Evaluierungs-, Analyse- und Überprüfungs-Maßnahmen haben per se keine direkten Umweltauswirkungen, können aber der erste Schritt zu einer positiven Bewertung sein.</p>

Art der Maßnahme	Maßnahmen	Bewertung
	<p>Sperrmüll, Holzabfälle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen der Umsetzbarkeit eines Entfalls der Entsorgungsgebühr für Altholz mit und ohne holzfremde Bestandteile.</li> <li>• Erfolgt die Umsetzung, weisen die Überwachungsorgane gemäß Luftreinhalteverordnung beziehungsweise deren Gemeinden, im Zuge von Überprüfungen nach der Luftreinhalteverordnung, betroffene Bürger auf die Gratisabgabemöglichkeit hin.</li> </ul> <p>Bioabfälle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung legislativer Maßnahmen, um Fehlwürfe im Bioabfall zu ahnden.</li> <li>• Prüfung der Umstellung der Haushaltssammlung auf ausschließliche Tonnensammlung.</li> <li>• Prüfung von Maßnahmen, um den Bioabfall vor Übergabe standardisiert aufzubereiten, etwa durch Beimischung von Strukturmaterial.</li> <li>• Prüfung der Errichtung einer kommunal betriebenen Verwertungsanlage für den Vorarlberger Bio- und Grünabfall.</li> <li>• Anregung einer Analyse von Papier auf möglicherweise enthaltene Schadstoffe, insbesondere PFAS (per- und polyfluorierte Chemikalien) bei zuständigen Gremien/Institutionen.</li> </ul> <p>Grünabfälle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation der bestehenden Verwertungswege und Kapazitäten. Dabei auch die Machbarkeit der routinemäßigen Beimischung von Strukturmaterial zur Aufbereitung des Bioabfalls prüfen.</li> <li>• Prüfung des Angebots zusätzlicher kommunaler Übernahmestellen für Grünabfälle.</li> <li>• Prüfen der Entsorgungsmöglichkeiten von Neophyten und Problempflanzen, sowie Prüfen auf Verbesserungsmöglichkeiten bei der Koordination der Übergabe.</li> </ul> <p>Altpapier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überlegungen zum Versand von Aufklebern an Haushalte, mit denen die Zustimmung oder Ablehnung von Postwurfsendungen zum Ausdruck gebracht werden kann. Vorab werden Gespräche mit betroffenen Stakeholdern über Einwände und Alternativen geführt.</li> </ul>	

Art der Maßnahme	Maßnahmen	Bewertung
	<p>Alttextilien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachtung der rechtlichen Entwicklung zum Thema Alttextilien und „fast fashion“.</li> <li>• Prüfung der Wiederverwendbarkeit (vor der Entsorgung) von Alttextilien in kommenden Restmüll-Sortieranalysen.</li> </ul> <p>Speiseöle und -fette:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachtung und gegebenenfalls Prüfung von Altölsammlung im Lebensmitteleinzelhandel.</li> </ul> <p>Kommunaler Klärschlamm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschluss der Machbarkeitsstudie zur Klärschlammverbrennung bei der Abwasserreinigungsanlage Meiningen. Abhängig vom Ergebnis der Studie und verwirklichten Phosphor-Rückgewinnungsanlagen in der Umgebung, erwägt das Land Vorarlberg weitere Schritte.</li> </ul> <p>Bodenaushub:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingehende Prüfung der Abfallende-Verordnung nach Veröffentlichung auf Handlungsbedarf. Damit zusammenhängend werden technische Lösungen zur Aufbereitung von Bodenaushub auf Rechtskonformität und Zweckmäßigkeit geprüft.</li> <li>• Legistische Maßnahmen in Hinblick auf Bodenauf- und -abträge sowie Folgebewirtschaftung werden geprüft.</li> </ul> <p>Baurestmassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen, ob Urban Mining bei Bauprojekten der öffentlichen Hand angewendet werden kann.</li> <li>• Prüfen einer finanziellen Förderung von verwertungsorientiertem Rückbau und Wiedereinsatz von Re-Use-Baueinheiten.</li> </ul>	
<p>Ausbau der Infrastruktur und technische Lösungen</p>	<p>Restabfall, Sperrmüll:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finden der praktikabelsten Verwertungsoption ab dem Jahr 2029, unter Bedachtnahme der Umweltauswirkungen und einer eventuellen Übernahme der Schlacke aus der thermischen Verwertung.</li> </ul>	<p>Die thermische Verwertung wird wie bisher am aktuellen Stand der Technik erfolgen. Sofern das Prinzip der Nähe bei Auswahl berücksichtigt wird und gegebenenfalls übernommen Schlacke auf einer dafür geeigneten Deponie abgelagert wird, sind die negativen Umweltauswirkungen überschaubar.</p>

Art der Maßnahme	Maßnahmen	Bewertung
	<p>Altglas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schrittweise Einführung von Unterflur-Sammelbehältern und Bewerbung der Errichtung weiterer Unterflur-Sammelbehälter.</li> </ul>	<p>Diese Maßnahmen ist wegen der potentiellen Steigerung der getrennten Altglasmengen und deren Qualitäten und vor allem in der Reduktion des Transportaufkommens und der einhergehenden Reduktion der Emissionen durch geringe Abfuhrintervalle positiv zu bewerten. Auch der geringere Platzbedarf an der Oberfläche vor allem im urbanen Gebiet und Convenience -Vorteile (wie Barrierefreiheit) tragen wesentlich zur positiven Bewertung bei.</p>
	<p>Sonstige und sperrige Metalle inkl. Kabel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ausbau der getrennten Sammlung von Alteisen, Nicht-Eisenmetallabfällen sowie Kabelschrott in ASZ.</li> </ul>	<p>Die Maßnahme ist positiv zu bewerten, da in Zukunft materialgleiche Nichtverpackungen im Gelben Sack nicht gesammelt werden. Bisher war eine solche Sammlung in der Blauen Tonne möglich. Daher wird diese Maßnahme die getrennte Altmetallsammlung und Altmetallverwertung unterstützen.</p>
	<p>Sperrmüll:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Weitere ASZ werden errichtet und in Betrieb genommen.</li> </ul>	<p>Der benötigte Flächenbedarf für die Erweiterung der Wertstoff- und Abfallsammlung durch die Errichtung von zusätzlichen Altstoffzentren oder deren Ausbau kann bei ungeeigneter Standortwahl zu negativen Umweltauswirkungen führen. Werden bei den Standortkriterien auch Umweltaspekte mitberücksichtigt, dann entstehen in Summe durch die Reduktion der zu entsorgenden Abfälle und die Reduktion der Schadstoffe positive Umweltauswirkungen.</p>
<p>Führung von Dialogen</p>	<p>Restabfall, Sperrmüll, Bioabfall:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Landesregierung und der VGV klären die Zuständigkeit für die Verwertung dieser Abfallfraktionen und prüfen die dafür notwendigen rechtlichen und organisatorischen Voraussetzungen.</li> </ul> <p>Restabfall, Sperrmüll:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zu den Kostensteigerungen, die vermutlich mit den vertraglichen Änderungen bezüglich der thermischen Verwertung einhergehen, werden Gespräche mit den Kommunen geführt.</li> </ul>	<p>Dialoge haben per se keine direkten Umweltauswirkungen.</p>

**Abfallvermeidungs-** und **Re-Use Maßnahmen** sind aufgrund der reduzierten Abfall- und Schadstoffmenge mit positiven Umweltauswirkungen in vielen Bereichen verbunden. Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit erhöhen die Akzeptanz der Abfallwirtschaft bei der Bevölkerung sowie die Eigenverantwortung. Zusätzlich werden Anreize für die getrennte Abfallsammlung geschaffen. So können die hohe Qualität der getrennten Sammlung und die Sauberkeit des Landes aufrechterhalten werden. Durch die Maßnahmen zur Verbesserung der getrennten Sammlung können Primärrohstoffe unmittelbar substituiert und damit Ressourcen eingespart werden.

**Wechselwirkungen** der einzelnen Maßnahmen, die zu voraussichtlich erheblichen negativen Umweltauswirkungen führen, konnten nicht abgeleitet werden.

Generell konnte festgehalten werden, dass die gewählten Maßnahmen dazu beitragen beziehungsweise beitragen können:

- Abfälle zu vermeiden
- Schadstoffe zu reduzieren
- den Ressourcenverbrauch zu reduzieren
- die Ressourcenproduktivität zu steigern
- Zirkularitätsrate zu steigern
- Konsum privater Haushalte zu reduzieren
- Emissionen beim Abfalltransport zu reduzieren

Der benötigte Flächenbedarf für die Erweiterung der Wertstoff- und Abfallsammlung durch die Errichtung von zusätzlichen Altstoffzentren und Behandlungsanlagen oder deren Ausbau kann bei ungeeigneter Standortwahl zu negativen Umweltauswirkungen führen. Werden bei den Standortkriterien auch Umweltaspekte mitberücksichtigt, dann entstehen in Summe durch die Reduktion der zu entsorgenden Abfälle und der Schadstoffe positive Umweltauswirkungen.

Für die Summe aller Maßnahmen des V-LAWPI ist davon auszugehen, dass keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen verursacht werden. Hier stehen die positiven Auswirkungen durch Abfallvermeidung und Ressourceneinsparungen sowie die Verringerung von Emissionen und Treibhausgasen im Vordergrund.

## 8 Literatur

Abwasserverband Hall in Tirol – Fritzens (2024): Öli-Sammelsystem. Online verfügbar unter <https://www.oeli.at/>, zuletzt geprüft am 31.01.2024.

Altstoff Recycling Austria AG (2014): Presseinformation - Jahresbilanz 2014 der ARA. Hg. v. kommunalwirtschaft.eu. Online verfügbar unter <https://kommunalwirtschaft.eu/images/presse/pdf/a8829332abf48d02c430662fe17b7364-PA-Sammlung-Jahreswechsel.pdf>, zuletzt geprüft am 07.02.2024.

Altstoff Recycling Austria AG (2022a): Presseinformation - ARA Sammelbilanz 2022. Online verfügbar unter [https://www.ara.at/uploads/Dokumente/PA\\_BMK\\_ARA\\_Sammelumstellung\\_2023.pdf](https://www.ara.at/uploads/Dokumente/PA_BMK_ARA_Sammelumstellung_2023.pdf), zuletzt geprüft am 07.02.2024.

Altstoff Recycling Austria AG (2022b): Zukunft. Kreislauf. Wirtschaft - Nachhaltigkeitsbericht 2022.

Altstoff Recycling Austria AG (2023): Presseinformation - ARA Sammelbilanz 2023. Online verfügbar unter [https://www.ara.at/uploads/Dokumente/Presseaussendungen/PA\\_Sammelbilanz\\_ARA\\_2023.pdf](https://www.ara.at/uploads/Dokumente/Presseaussendungen/PA_Sammelbilanz_ARA_2023.pdf), zuletzt geprüft am 07.02.2024.

Amt der Vorarlberger Landesregierung - Abteilung Wasserwirtschaft (2022): Abwasserreinigungsanlagen in Vorarlberg. Jahresbericht 2022. Online verfügbar unter <https://vorarlberg.at/-/viid-abwasserreinigungsanlagen-in-vorarlberg-jahresbericht>.

Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Klimaschutz, Fachbereich Abfallwirtschaft (2021): Status Quo - Bodenaushub und Baurestmassen in Vorarlberg. Online verfügbar unter <https://vorarlberg.at/-/status-quo-bodenaushub-und-baurestmassen-in-vorarlberg>.

Austria Glas Recycling GmbH: Glasrecyclingdaten. Online verfügbar unter <https://www.agr.at/glasrecycling/glasrecyclingdaten>, zuletzt geprüft am 07.02.2024.

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) (2022): Österreich auf dem Weg zu einer nachhaltigen und zirkulären Gesellschaft. Die österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie. Online verfügbar unter [https://www.bmk.gv.at/themen/klima\\_umwelt/abfall/Kreislaufwirtschaft/strategie.html](https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/Kreislaufwirtschaft/strategie.html).

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) (2023a): Abfallvermeidungsprogramm 2023.

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) (2023b): Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich - Statusbericht 2023 für das Referenzjahr 2021. Online verfügbar unter [https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:6f2fcc1f-39bc-49f6-8ad7-37035b6de327/BAWP\\_Statusbericht\\_2023.pdf](https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:6f2fcc1f-39bc-49f6-8ad7-37035b6de327/BAWP_Statusbericht_2023.pdf).



Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) (2024a): Reparaturbonus – seit Einführung 840.000 Reparaturbons eingelöst. Online verfügbar unter [https://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/2024/0103\\_reparaturbonus.html](https://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/2024/0103_reparaturbonus.html), zuletzt geprüft am 20.03.2024.

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) (2024b): reparaturbonus.at. Online verfügbar unter <https://www.reparaturbonus.at/>, zuletzt geprüft am 20.03.2024.

Caritas der Diözese Feldkirch (2024a): Deine Kleiderspende wirkt 5-fach! Online verfügbar unter <https://www.carla-vorarlberg.at/re-use/oranger-sack>, zuletzt geprüft am 05.02.2024.

Caritas der Diözese Feldkirch (2024b): Mündliche Auskunft.

Drexel, Christof (2023): Brennholz in Vorarlberg: Analyse der Stoff- und Energieströme; strategische Grundlagen und mögliche Maßnahmen. Online verfügbar unter [https://vorarlberg.at/documents/302033/472360/drexel%20reduziert%20GmbH%202023\\_Brennholzstudie.pdf/fb6464cc-d3ec-fe58-fb07-c3e2b623df91?t=1708532989041](https://vorarlberg.at/documents/302033/472360/drexel%20reduziert%20GmbH%202023_Brennholzstudie.pdf/fb6464cc-d3ec-fe58-fb07-c3e2b623df91?t=1708532989041), zuletzt geprüft am 20.03.2024.

Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle (2014): Tätigkeitsbericht 2014. Online verfügbar unter <https://www.eak-austria.at/taetigkeitsbericht-des-jahres-2014/>.

Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle (2022): Tätigkeitsbericht 2022. Online verfügbar unter <https://www.eak-austria.at/taetigkeitsbericht-des-jahres-2022/>.

Global 2000 (2024): Papiermüll. Online verfügbar unter <https://www.global2000.at/papiermuell>, zuletzt geprüft am 08.07.2024.

Hepperger, O; Hartmann, S (2011): Neue Wege zur Fettreduktion im Abwasser am Beispiel der Talschaft Montafon.

Institut für Höhere Studien (IHS) (2024): Prognose der österreichischen Wirtschaft 2024-2028. Wachstum bleibt mittelfristig verhalten.

Langberg, Håkon; Arp, Hans Peter; Castro, Gabriela; Asimakopoulos, Alexandros; Knutsen, Heidi (2024): Recycling of paper, cardboard and its PFAS in Norway. In: *Journal of Hazardous Materials Letters* (5).

Meissner, M; Borszki, R; Orth, D (2021): Re-Use Regional - Machbarkeit und Szenarien für die EUREGIO Salzburg-Berchtesgadener Land-Traunstein.

Meissner, M; Kaltenbrunner, K; Orth, D (2023): Machbarkeitsstudie über die zukünftige Bewirtschaftung von Alttextilien in Österreich. im Auftrag von Amt der Burgenländischen

Landesregierung, Abteilung 5 – Baudirektion, Hauptreferat Bau- und Umwelttechnik, Amt der Kärntner Landesregierung, Abteilung 8 – Umwelt, Energie und Naturschutz, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr, Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft, Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Direktion Umwelt- und Wasserwirtschaft, Abteilung Umweltschutz (in Kooperation mit dem und auf Initiative des Landesabfallverband Oberösterreich), Amt der Salzburger Landesregierung, Abteilung 5 – Natur- und Umweltschutz, Gewerbe, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 14 Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit, Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz, Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Klimaschutz, Stadt Wien, Magistrat der Stadt Wien, Magistratsabteilung 48 – Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark und in Kooperation mit Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Sektion V, Abfallwirtschaft, Chemiepolitik und Umwelttechnologie, Abteilung V/6, Abfallvermeidung, -verwertung und -beurteilung.

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO) (2024): Hohe Verunsicherung hält Österreichs Wirtschaft in der Stagnation. Konjunkturprognose 2/2024 für 2024 und 2025.

Slepecki, Philip; Pohl, Pauline (2024): Zukünftige Bevölkerungsentwicklung Österreichs und der Bundesländer 2023 bis 2080 (2100). Neudurchrechnung der Prognosegeneration 2022. In: *Statistische Nachrichten* 2024 (02). Online verfügbar unter [https://www.statistik.at/fileadmin/pages/414/Statistische\\_Nachrichten\\_Bevoelkerungsprognose\\_2023.pdf](https://www.statistik.at/fileadmin/pages/414/Statistische_Nachrichten_Bevoelkerungsprognose_2023.pdf), zuletzt geprüft am 05.06.2024.

Statista Market Insights (2024): E-Zigaretten - Österreich. Online verfügbar unter <https://de.statista.com/outlook/cmo/tabakwaren/e-zigaretten/oesterreich>, zuletzt geprüft am 03.06.2024.

Statistik Austria (2023a): Beherbergungsstatistik. Erstellt am 08.02.2023. Endgültige Ergebnisse.

Statistik Austria (2023b): Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung. Erstellt am 17.03.2023.

Statistik Austria (2023c): Statistik des Bevölkerungsstandes. Erstellt am 01.06.2023.

Thompson, Jake; Chen, Boting; Bowden, John; Townsend, Timothy (2023): Per- and Polyfluoroalkyl Substances in Toilet Paper and the Impact on Wastewater Systems. In: *Environmental Science & Technology Letters* (10).

Umweltverband Vorarlberg (2018): Analyse von kommunalem Restabfall sowie von getrennt gesammelten biogenen Abfällen in Vorarlberg 2018.

Vorarlberger Gemeindeverband (2021): Abfallhandbuch Vorarlberg - Ausgabe Februar 2021.

## 9 Abbildungen

Abbildung 1: Zusammensetzung der Siedlungsabfälle Vorarlbergs im Jahr 2022, in Massenprozen .....	27
Abbildung 2: Kommunales Abfallaufkommen in Kilogramm und Bruttoregionalprodukt in Euro, beides je Einwohnerin/Einwohner und Jahr. Quelle Einwohner: (Statistik Austria 2023d), Quelle BRP: (Statistik Austria 2023c) .....	28
Abbildung 3: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Restabfallaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr .....	31
Abbildung 4: Ergebnisse der Sortieranalyse des kommunalen Restabfalls in Vorarlberg 2018 (Umweltverband Vorarlberg 2018) .....	32
Abbildung 5: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Sperrmüllaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr .....	35
Abbildung 6: Zeitliche Entwicklung des kommunales Bioabfallaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr .....	40
Abbildung 7: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Grünabfallaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr .....	45
Abbildung 8: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Altpapieraufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr .....	48
Abbildung 9: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Altglasaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr .....	50
Abbildung 10: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Metallverpackungsaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr .....	52
Abbildung 11: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Aufkommens von sonstigen beziehungsweise sperrigen Metallen und Kabeln in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr .....	54
Abbildung 12: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Leichtverpackungsaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr .....	55
Abbildung 13: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Altholzaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr .....	57
Abbildung 14: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Alttextilienaufkommens inklusive Schuhe in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr .....	59
Abbildung 15: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Problemstoffaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr .....	63
Abbildung 16: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Elektroaltgeräteaufkommens in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr .....	64
Abbildung 17: Zeitliche Entwicklung des kommunalen Aufkommens von Altbatterien und Akkumulatoren in Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr .....	67
Abbildung 18: Zeitliche Entwicklung der kommunalen Klärschlammengen in Kilogramm Trockensubstanz je Einwohnerin oder Einwohner und Jahr .....	69
Abbildung 19: Zeitliche Entwicklung des Bodenaushubaufkommens in Tausend Tonnen .....	71
Abbildung 21: Zeitliche Entwicklung des Baurestmassenaufkommens in Tonnen .....	73

Amt der Vorarlberger Landesregierung  
Abteilung Umwelt- und Klimaschutz  
Fachbereich Abfallwirtschaft  
Landhaus, Römerstraße 15, 6901 Bregenz  
T +43 5574 511 20405  
[abfallwirtschaft@vorarlberg.at](mailto:abfallwirtschaft@vorarlberg.at)  
[www.vorarlberg.at/abfallwirtschaft](http://www.vorarlberg.at/abfallwirtschaft)