



**Aufkommen und Behandlung von
biogenen Abfällen in Österreich**

Endbericht

AUFKOMMEN UND BEHANDLUNG VON BIOGENEN ABFÄLLEN IN ÖSTERREICH

Endbericht

Antonia Bernhardt
Catherine Gold-Stoiber
Christian Neubauer
Melanie Wankmüller-Tista
Carina Broneder
Andreas Schaffernak
Thomas Weißenbach

REPORT
REP-1011

WIEN 2025

Projektleitung Antonia Bernhardt
Catherine Gold-Stoiber

Autor:innen Antonia Bernhardt
Catherine Gold-Stoiber
Christian Neubauer
Melanie Wankmüller-Tista
Carina Broneder
Andreas Schaffernak
Thomas Weißenbach

Layout Sarah Reithmayr
Felix Eisenmenger

Umschlagfoto © Elisabeth Riss

Auftraggeber Diese Publikation wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft erstellt.

Dank an Besonderer Dank gilt all jenen externen Expert:innen (siehe Tabelle 18 im An-
nex), die aktiv am Austausch teilgenommen haben und mit der bereitgestellten
Kernexpertise wesentlich zum Gelingen dieser Arbeiten beigetragen haben.

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

Impressum

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

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

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2025

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-99004-858-0

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	3
ZUSAMMENFASSUNG	6
SUMMARY	10
1 EINLEITUNG	14
2 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN	17
2.1 Europäische Regelungen	17
2.2 Nationale Regelungen	19
3 ERFASSTE ABFALLSTRÖME DER STUDIE	23
3.1 Kurzbeschreibung und Definition der biogenen Abfälle	23
3.2 Abgrenzung und Gliederung	23
3.2.1 Betrachtete biogene Abfallkategorien	24
3.2.2 Nicht betrachtete biogene Abfallkategorien	25
4 ABFALLAUFKOMMEN	26
4.1 Methodenbeschreibung	26
4.1.1 Datenauswertungen aus dem elektronischen Datenmanagement	26
4.1.2 Ermittlung des biogenen Anteils in unterschiedlichen Abfallarten	26
4.2 Unterschiede im Vergleich zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP) und den jährlichen Statusberichten	27
4.3 Primäraufkommen nach Abfallkategorien	28
4.3.1 Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	28
4.3.2 Schlämme aus dem Produktionsbereich	29
4.3.3 Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	31
4.3.4 Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	33
4.3.5 Gesamtes Primäraufkommen von biogenen Abfällen	34
4.4 Aufkommen von Sekundärabfällen (biogene Anteile)	36
5 IMPORTE UND EXPORTE	38
6 BEHANDLUNG DER BIOGENEN ABFÄLLE	40
6.1 Methodenbeschreibung	40
6.1.1 Abfallaufkommen, Importe und Exporte	40
6.1.2 Vorbehandlung	40
6.1.3 Endbehandlung	42

6.1.4	Unsicherheitsfaktoren bei der Ermittlung der Daten	43
6.2	Behandlung der Abfallkategorien im Detail	44
6.2.1	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	44
6.2.2	Schlämme aus dem Produktionsbereich	46
6.2.3	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	47
6.2.4	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	48
6.3	Übersicht über die Bewirtschaftung biogener Abfälle	49
6.4	Überblicksweise Darstellung der Behandlungsanlagen für biogene Abfälle in Österreich	52
6.4.1	Allgemeines	52
6.4.2	Biogasanlagen in Österreich	52
6.4.3	Kompostierungsanlagen in Österreich	52
7	KÜNFTIGE POTENTIALE BIOGENER ABFALLSTRÖME	53
7.1	Zusammensetzung und Eigenschaften von Biogas	53
7.2	Beitrag der Abfälle zur Gesamt-Energiebereitstellung durch Biogas	54
7.3	Ermittlung von Biogaspotentialen einzelner Abfallkategorien	56
7.3.1	Methodenbeschreibung	57
7.3.2	Ergebnisse zu den Biogaspotentialen	57
7.4	Szenarien	61
7.4.1	Methodenbeschreibung	63
7.4.2	Abfallaufkommen	64
7.4.3	Abfallbehandlung	70
8	ANWENDUNGSBEREICHE VON GÄRRESTEN UND KOMPOSTEN	85
8.1	Analyse EDM-Daten und Literatur	85
8.1.1	Komposte aus der biologischen Behandlung	85
8.1.2	Gärrückstände aus der biologischen Behandlung	88
8.2	Stakeholder-Umfrage	90
8.3	Auswertung und Ergebnisdarstellung	90
8.3.1	Biogasanlagen	90
8.3.2	Kompostierungsanlagen	98
9	MAßNAHMEN UND EMPFEHLUNGEN ZUR OPTIMIERTEN BEWIRTSCHAFTUNG BIOGENER ABFÄLLE	106
9.1	Ökonomische Aspekte und regulatorische Instrumente	107
9.2	Ergänzende Handlungsempfehlungen	109
10	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	113

11	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	114
12	TABELLENVERZEICHNIS	116
13	LITERATURVERZEICHNIS	118
	Literatur	118
	Rechtsnormen	123
14	ANNEX	126
14.1	Beteiligte Expert:innen und Organisationen	126
14.2	Biogene Abfallschlüsselnummern inklusive Abfallkategorien und biogenem Faktor	126
14.3	Biogene Abfallschlüsselnummern inklusive Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential, Gasbildungspotentiale sowie Methangehalte, geordnet nach Abfallkategorien	136
14.4	Biogene Abfallschlüsselnummern nach Abfallkategorie und Annahme der Veränderung	151
14.5	Biogene Abfallschlüsselnummern nach Abfallkategorie sowie Prozentsätze zum IST-Stand und zur Lenkung Richtung Vergärung	159
14.6	Agenda zum abgehaltenen Workshop zum Thema "Aufkommen und Behandlung von biogenen Abfällen in Österreich"	178

ZUSAMMENFASSUNG

Um einen Überblick über die abfallrelevante Situation der biogenen Abfälle in Österreich zu schaffen, wurden im Rahmen der vorliegenden Studie Analysen zu Aufkommen, Behandlungswegen und Biogaspotentialen von biogenen Abfällen und biogenen Anteilen in anderen Abfallströmen sowie von Gärresten und Komposten durchgeführt. Die Ergebnisse ermöglichten die Ableitung von Empfehlungen für Maßnahmen für eine künftige optimierte Bewirtschaftung biogener Abfälle.

rechtliche Rahmenbedingungen

In der vorliegenden Studie werden die wesentlichen europäischen und nationalen rechtlichen Rahmenbedingungen, welche für die Bewirtschaftung von biogenen Abfällen in Österreich relevant sind, angeführt und erläutert. Diese umfassen zum Beispiel die EU-Abfallrahmenrichtlinie oder das Abfallwirtschaftsgesetz.

Definition und Beschreibung

Biogene Abfälle sind pflanzlicher oder tierischer Herkunft, haben einen hohen organischen bzw. biologisch abbaubaren Anteil und sind für die aerobe und anaerobe Verwertung besonders geeignet. Gemäß dieser Definition wurden in der vorliegenden Studie neben separat anfallenden und getrennt gesammelten biogenen Abfällen (ausschließlich biogen) auch Abfallarten, welche relevante biogene Anteile aufweisen, betrachtet. Insgesamt wurden 169 Abfallarten identifiziert.

fünf Abfallkategorien

Die Abfallarten wurden in fünf Abfallkategorien eingeteilt, wobei vier Abfallkategorien dem Primärabfallaufkommen und eine Abfallkategorie dem Sekundärabfallaufkommen zuzuordnen sind:

- Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle
- Schlämme aus dem Produktionsbereich
- Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung
- Gemischte Abfälle (biogene Anteile)
- Sekundärabfälle (biogene Anteile)

Die in der vorliegenden Studie vorgenommene Kategorisierung von biogenen Abfällen wurde ab dem Statusbericht 2025 (BMK 2025) auch in die Stoffstrombetrachtungen des Bundes-Abfallwirtschaftsplans (BAWP) aufgenommen.

Abfallaufkommen, Import und Export

Im Jahr 2022 fielen insgesamt rd. 3.160.900 t biogene Abfälle und biogene Anteile in anderen Abfallströmen als Primärabfallaufkommen in Österreich an. Dabei entfielen rd. 1.875.100 t auf getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle, rd. 453.200 t auf Schlämme aus dem Produktionsbereich, rd. 261.400 t auf tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung und rd. 571.200 t auf gemischte Abfälle (biogene Anteile). Zusätzlich fielen im Jahr 2022 rd. 817.900 t Sekundärabfälle (biogene Anteile) an. Darüber hinaus wurden rd. 285.800 t biogene Primär- und Sekundärabfälle aus dem Ausland nach Österreich importiert und rd. 123.000 t ins Ausland exportiert.

Datenquellen Analysen zu Aufkommen und Behandlung von biogenen Abfällen wurden im Wesentlichen auf Grundlage von EDM-Daten¹ (Stammdaten, eBilanz- sowie e-Verbringungsmeldungen) durchgeführt. Die Plausibilisierung der EDM-Daten erfolgte im Rahmen der Erstellung des Bundes-Abfallwirtschaftsplans (BAWP) bzw. der jährlichen Statusberichte des Bundes-Abfallwirtschaftsplans (BAWP).

Behandlungswege Vom Aufkommen biogener Abfälle im Inland und den importierten biogenen Abfällen wurden rd. 575.500 t einer Vorbehandlung zugeführt. Rd. 164.800 t, welche dabei als Output anfielen, wurden als Sekundärabfälle (biogene Anteile) nochmals einer Vorbehandlung zugeführt. Rd. 434.500 t wurden nach einer Vorbehandlung einer Endbehandlung zugeführt.

Insgesamt wurden rd. 3.036.800 t biogene Abfälle direkt einer Endbehandlung zugeführt. Im Zuge der Endbehandlung wurden insgesamt rd. 258.400 t biogene Abfälle zum Zwecke der Rekultivierung und Bodenverbesserung eingesetzt und rd. 296.400 t stofflich verwertet. Weiters wurden rd. 1.085.700 t einer Kompostierung und rd. 750.000 t einer Vergärung zugeführt. Zudem wurden rd. 926.500 t thermisch verwertet und rd. 31.400 t beseitigt. Rd. 123.000 t der biogenen Abfälle wurden ins Ausland exportiert.

Rd. 470.300 t biogene Sekundärabfälle wurden in eine Endbehandlung eingebracht. Dabei handelt es sich zum Beispiel um Gärreste, welche einer Kompostierung zugeführt wurden.

Ermittlung von Biogaspotentialen und Methangehalten Zu jeder in der Studie betrachteten Abfallschlüsselnummer des Primäraufkommens wurden Biogaserträge und Methangehalte recherchiert, und entsprechend den Abfallkategorien dargestellt (siehe Tabelle 19 im Annex).

Szenarien zum Abfallaufkommen und zur Abfallbehandlung bis 2050 Ausgangspunkt für die Erstellung der Szenarien betreffend die Entwicklung des Aufkommens und der Behandlung von biogenen Abfällen bis zum Jahr 2050 war das gemittelte Abfallaufkommen der Jahre 2020 bis 2023 (rd. 3.258.900 t), um eine stabile Datenbasis zu gewährleisten. Darauf aufbauend wurden folgende Szenarien entwickelt:

Szenarien zur Entwicklung des Abfallaufkommens:

- Basisszenario Aufkommen WEM (with existing measures) „Künftiges Aufkommen biogener Abfallströme“;
- Szenario Aufkommen WAM (with additional measures) „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“ mit drei Optionen entsprechend der künftigen Intensität der Abfallvermeidung („gering“ WAM1; „mittel“ WAM2; „hoch“ WAM3).

Szenarien zur Entwicklung der Abfallbehandlung:

- Basisszenario Behandlung WAM2A „Aktuelle Lenkung der Abfallströme zur Vergärung“ (als Basis dient hierfür die Entwicklung zum Aufkommen nach Szenario WAM2);

¹ Elektronisches Daten Management (EDM) des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (BMLUK)

- Szenario Behandlung WAM2B „Verstärkte Lenkung der Abfallströme zur Vergärung“ (als Basis dient hierfür die Entwicklung zum Aufkommen nach Szenario WAM2).

Die drei Optionen für die Entwicklungen im Szenario zum Abfallaufkommen (WAM1–WAM3) berücksichtigen die Annahmen und Zielvorgaben zur Lebensmittelabfallvermeidung gemäß Vorschlag der Abfallrahmenrichtlinie der Europäischen Kommission in Form von prozentuell gestaffelten Reduktionen bis 2030 (Europäische Kommission 2023).

Im Szenario ohne zusätzliche Lebensmittelabfallvermeidung wird für das Jahr 2050 ein Aufkommen von rd. 3.517.500 t biogener Abfälle ermittelt und im Szenario mit der stärksten Lebensmittelabfallvermeidung ein Abfallaufkommen von rd. 3.112.000 t. Eine verstärkte Abfallvermeidung hat demnach ein Potential zur Verringerung der erzeugten biogenen Abfälle von insgesamt rd. 405.500 t.

Das Szenario zur Entwicklung der Abfallbehandlung baut auf dem Szenario WAM2 zum Aufkommen biogener Abfälle mit der Annahme einer „mittleren“ Reduktion der Lebensmittelabfälle durch Vermeidung auf. Wird die aktuelle (Referenzjahre 2020 bis 2023) Lenkung biogener Abfälle Richtung Vergärung beibehalten, stehen im Jahr 2050 rd. 665.800 t biogene Abfälle und biogene Anteile in anderen Abfallströmen zur Vergärung zur Verfügung. Im Falle einer verstärkten Lenkung dieser Abfallströme in Richtung Vergärung, steigert sich dieser Wert auf rd. 947.200 t. Dies entspricht einer Zunahme der für die Vergärung verfügbaren biogenen Abfälle und biogenen Anteile in anderen Abfallströmen von insgesamt rd. 281.400 t.

***künftig nutzbare
Biomethanmengen bis
2050***

Mit Bezug auf das gemittelte Abfallaufkommen der Jahre 2020 bis 2023 (rd. 3.258.900 t) ergibt sich ein theoretisches Biomethanpotential (als Energieertrag) von 0,7071 TWh für die in die Vergärung eingebrachten Mengen an biogenen Abfällen. Wird die aktuelle (Referenzjahre 2020 bis 2023) Lenkung biogener Abfälle Richtung Vergärung beibehalten, ergibt sich für das Jahr 2050 ein theoretisches Potential von rd. 0,6408 TWh. Das Potential sinkt im Vergleich zum aktuellen (Referenzjahre 2020 bis 2023) Potential, da die Abfallvermeidung künftig deutlich geringere Abfallmengen erwarten lässt. Im Falle einer verstärkten Lenkung dieser Abfallströme in Richtung Vergärung, steigert sich das theoretische Potential im Jahr 2050 auf 0,8031 TWh. Damit zeigt sich im Szenario bis 2050 durch die verstärkte Lenkung der Abfallströme in Richtung Vergärung eine Zunahme von rd. 0,16 TWh.

***Ermittlung der
Anwendungsbereiche
von Gärresten und
Komposten***

Zur Ermittlung der Anwendungsbereiche von Gärresten und Komposten wurde neben der Analyse der EDM-Daten auch eine Literaturrecherche sowie eine Stakeholder-Umfrage, welche an österreichische Kompostierungs- und Biogasanlagenbetreiber adressiert wurde, durchgeführt.

***Gärrückstände werden
vorwiegend in der
Landwirtschaft
eingesetzt***

Für die Befragung der Biogasanlagenbetreiber wurden die Inputmaterialien entsprechend der Anwendungsrichtlinie des Fachbeirats für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz aus dem Jahr 2007 „Der sachgerechte Einsatz von Biogasgülle und Gärrückständen im Acker und Grünland“ (BMLFUW 2007) in Stoffgruppen klassifiziert. Die Befragung ergab, dass 50 % der eingebrachten Inputmaterialien

der Stoffgruppe 1 und 2 entsprachen, 32 % einem Mix verschiedener Stoffgruppen und 17 % der Stoffgruppe 3 (siehe dazu Kapitel 8.1.2). Entsprechend der Ergebnisse der Befragung wurden die Gärückstände zu 87 % in der Landwirtschaft ausgebracht, davon überwiegend als flüssige Fraktion. 8 % der Gärückstände wurden zur Herstellung von organischem Düngemittel verwendet und 4 % wurden für die weitere Behandlung einer Kompostierung zugeführt. Die Nährstoffe der Gärückstände werden daher Großteils wieder in den Kreislauf zurückgeführt und stehen einer weiteren Nutzung zur Verfügung.

Komposte werden in sehr unterschiedlichen Bereichen eingesetzt

Die Befragung der Betreiber von Kompostierungsanlagen ergab, dass die größten Anteile an Inputmaterialien Bioabfälle, Holz (unbehandeltes Holz, Siebüberlauf, Baum- und Strauchschnitt) und nachwachsende Rohstoffe darstellen. Von den produzierten Komposten waren 80 % Qualitätskompost der Klasse A+, 13 % Qualitätsklärschlammkomposte und 8 % Qualitätskompost der Klasse A. Die Anwendungsbereiche der Komposte sind entsprechend der Befragung zum überwiegenden Anteil Ausbringung in der Landwirtschaft (47 %), aber auch Hobbygartenbau (17 %), Erdenherstellung (17 %), Landschaftsbau und Landschaftspflege (10 %), Pflanzungen (6 %), sowie einige weitere, kleinere Anwendungsbereiche (3 %). Das Ergebnis zeigt, dass auch die Nährstoffe der Komposte Großteils wieder in den Kreislauf zurückgeführt werden und damit einer weiteren Nutzung zur Verfügung stehen.

Maßnahmen und Empfehlungen zur optimierten Bewirtschaftung biogener Abfälle

Auf Basis von Literaturquellen sowie Expert:innengesprächen konnten Maßnahmen und Empfehlungen für eine optimierte Bewirtschaftung biogener Abfälle abgeleitet werden. Als besonders bedeutend wurde angesehen, dass durch ökonomische und regulatorische Rahmenbedingungen die Finanzierungssicherheit für die Errichtung und den Betrieb von Biogasanlagen geschaffen wird (Schaffung finanzieller Anreize durch z.B. Einspeisetarife oder Marktprämien). Darüber hinaus sollten Förderungen von Innovation und Forschung im Bereich der getrennten Erfassung, Sortierung, Behandlung und Logistik für die Bewirtschaftung biogener Abfallströme forciert werden.

Zur Optimierung, insbesondere der Nährstoffnutzung und der Treibhausgasbilanz, sollte eine Steuerung der Behandlung auf Ebene der einzelnen Abfallströme erfolgen: Geeignete biogene Abfallströme mit hohen Gasbildungspotentialen sollen einer Vergärung zugeführt werden, feste, strukturreiche biogene Abfälle sollen kompostiert werden. Gärreste sollten vorrangig direkt, das heißt ohne Separation und Kompostierung der festen Gärreste, landwirtschaftlich verwertet werden.

Um eine verstärkte Vergärung biogener Abfallströme zu ermöglichen, wurden insbesondere Maßnahmen zur Optimierung der getrennten Sammlung und Erfassung biogener Abfallströme gesehen. Diese betrachten auch die geeigneten Behandlungsoptionen sowie den Auf- und Ausbau von Kapazitäten zur Vergärung als Wesentlich.

SUMMARY

To provide an overview of the waste-related situation of biogenic waste in Austria, this study includes analyses of the volumes, treatment pathways, and biogas potentials of biogenic waste and biogenic fractions in other waste streams, as well as of digestate and compost. The findings allowed the derivation of recommendations for measures aimed at a future optimised management of biogenic waste.

legal framework This study outlines and explains the key European and national legal frameworks relevant to the management of biogenic waste in Austria. These include, for example, the EU Waste Framework Directive and the Austrian Waste Management Act.

definition and description Biogenic waste is of plant or animal origin, contains a high proportion of organic or biologically degradable material, and is particularly suitable for aerobic and anaerobic recovery. In line with this definition, the study considered both separately collected biogenic waste (purely biogenic) and waste types with significant biogenic fractions. In total, 169 waste types were identified.

five waste categories The waste types were classified into five waste categories, with four attributed to primary waste generation and one to secondary waste generation:

- Separately collected, unmixed, biogenic waste
- Sludge from production processes
- Animal by-products of purely animal composition
- Mixed waste (biogenic fractions)
- Secondary waste (biogenic fractions)

The categorisation of biogenic waste used in this study has been incorporated into the material flow considerations of the Federal Waste Management Plan from the 2025 status report onwards.

waste generation, import and export In 2022, approximately 3,160,900 t of biogenic waste and biogenic fractions in other waste streams were generated in Austria as primary waste. This includes approximately 1,875,100 t of separately collected biogenic waste, 453,200 t of sludge from production processes, 261,400 t of animal by-products of purely animal composition and 571,200 t of mixed waste (biogenic fractions).

Additionally, 817,900 t of secondary waste (biogenic fractions) were recorded. Around 285,800 t of biogenic primary and secondary waste were imported into Austria and approximately 123,000 t were exported.

data sources The analyses of waste generation and treatment were primarily based on EDM data² (master data, eBalance and etransfernotification). Validation was carried

² Electronic Datamanagement (EDM) of the Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Climate and Environmental Protection, Regions and Water Management (BMLUK)

out in the context of the Federal Waste Management Plan (BAWP) and the annual status reports of the Federal Waste Management Plan (BAWP).

treatment pathways

Of the domestic and imported biogenic waste, around 575,500 t were pre-treated. Around 164,800 t of the resulting output was classified as secondary waste (biogenic fractions) and re-treated. Around 434,500 t were sent for final treatment after pre-treatment.

In total, around 3,036,800 t of biogenic waste were directly treated. This included around 258,400 t used for land reclamation and soil improvement, around 296,400 t materially recovered, around 1,085,700 t composted, around 750,000 t digested, around 926,500 t thermally recovered, around 31,400 t disposed of and around 123,000 t exported.

About 470,300 t of biogenic secondary waste were also subjected to final treatment, such as digestate sent to composting.

determination of biogas potentials and methane yields

For each waste key number related to primary waste, biogas yields and methane contents were researched and presented according to the waste categories (see Tabelle 19 in the annex).

scenarios for waste generation and waste treatment until 2050

The basis for developing scenarios regarding the evolution of biogenic waste generation and treatment until 2050 was the average waste volume from 2020 to 2023 (approx. 3,258,900 t), to ensure a stable data basis. Based on this, the following scenarios were developed:

Scenarios for waste generation:

- Baseline scenario WEM (with existing measures) 'Future biogenic waste generation'
- Scenario WAM (with additional measures) 'Enhanced food waste prevention' with three options depending on the future intensity of waste prevention ('low' WAM1; 'medium' WAM2; 'high' WAM3)

Scenarios for waste treatment:

- Baseline scenario treatment WAM2A 'Current direction of waste streams towards digestion' (based on WAM2 waste generation scenario)
- Scenario treatment WAM2B 'Enhanced direction of waste streams towards digestion' (based on WAM2 waste generation scenario)

The three WAM scenarios (WAM1–WAM3) for waste generation are aligned with the assumptions and targets for food waste prevention proposed by the European Commission's Waste Framework Directive, expressed as percentage reductions by 2030 (Europäische Kommission 2023).

In the scenario without additional food waste prevention, the projected biogenic waste volume for 2050 is approx. 3,517,500 t. In the scenario with the strongest prevention efforts, the volume drops to approx. 3,112,000 t, indicating a potential reduction of around 405,500 t.

The treatment scenario builds on WAM2 with a 'medium' reduction assumption. If the current (reference years 2020 to 2023) direction towards digestion is

maintained, around 665,800 t of biogenic waste and fractions will be available for digestion by 2050. In the enhanced direction scenario, this increases to around 947,200 t, a rise of 281,400 t.

***future utilisable
biomethane volumes
by 2050***

Based on the average waste volume from 2020 to 2023 (approx. 3,258,900 t), the theoretical biomethane potential from digested biogenic waste is 0.7071 TWh. If the current (reference years 2020 to 2023) direction towards digestion is maintained, this potential is estimated to be 0.6408 TWh in 2050. Due to expected reductions in waste volumes, this figure decreases. With an enhanced digestion strategy, the potential rises to 0.8031 TWh, representing a net increase of approx. 0.16 TWh until 2050.

***applications of
digestate and compost***

In addition to EDM data analysis, a literature review and a stakeholder survey targeting composting and biogas plant operators in Austria were conducted to determine potential application areas of digestate and compost.

***digestate is primarily
used in agriculture***

For the survey of biogas plant operators, input materials were classified according to the 2007 application guideline of the Austrian Advisory Board on Soil Fertility and Soil Protection (BMLFUW 2007) into material groups. The results showed that 50% of input materials were from material groups 1 and 2, 32% a mix of different material groups and 17% from group 3 (see chapter 8.1.2). According to the stakeholder survey, around 87% of digestate was applied in agriculture, mostly as liquid fraction. Another 8% was processed into organic fertiliser, and 4% was composted. Thus, most nutrients from digestate are returned to the cycle for reuse.

***compost is used in
diverse areas***

The survey of composting plant operators revealed that the main input materials were bio-waste, wood (untreated wood, screening oversize, and prunings) as well as renewable raw materials. According to the stakeholder survey, of the compost produced, 80% was A+ quality compost, 13% was quality sewage sludge compost, and 8% was A quality compost. The main areas of use were agriculture (47%), hobby gardening (17%), soil production (17%), landscaping and maintenance (10%), planting (6%) and other smaller applications (3%). This shows that nutrients from compost are also largely returned to the natural cycle and made available for further use.

***measures and
recommendations for
optimised biogenic
waste management***

Based on literature and expert interviews, recommendations were derived for optimising biogenic waste management. A key aspect is creating financial security for the construction and operation of biogas plants via economic and regulatory frameworks (creation of financial incentives through, for example, feed-in tariffs or market premiums). In addition, research and innovation in separate collection, sorting, treatment, and logistics of biogenic waste streams should be promoted.

To optimise nutrient use and greenhouse gas balance, treatment should be guided at the level of individual waste streams: waste streams with high gas production potential should be digested and solid, structured waste should be composted. Digestate should preferably be used directly in agriculture without separation and composting of the solid fraction.

To increase digestion of biogenic waste streams, key measures include optimising (separate) collection aligned with appropriate treatment options, and the expansion of digestion capacities.

1 EINLEITUNG

Hintergrund der Studie

Im Kontext der Kreislaufwirtschaftsstrategie (BMK 2022) und der Bioökonomiestrategie (BMNT 2019) gilt es, die biogenen Abfallströme möglichst effizient zu nutzen. Dies schließt die Nutzung der Nährstoffe und des energetischen Potentials ein. Idealerweise können beide Nutzungen in Form einer anaerob-aeroben Behandlung kombiniert werden. Abfallströme zeigen unterschiedliche Potentiale im Hinblick auf enthaltene Nähr- bzw. Schadstoffe und tragen auch unterschiedlich zur energetischen Nutzung bei. Demnach kommt der geeigneten Nutzung der unterschiedlichen biogenen Abfälle besondere Bedeutung zu.

Zielsetzungen

Die wesentlichen Ziele der vorliegenden Studie sind demnach die Analyse des Aufkommens und der Behandlung von biogenen Abfällen und biogenen Anteilen in anderen Abfallströmen. Auf Basis der aktuellen (Referenzjahre 2020 bis 2023) Behandlung biogener Abfallströme in Biogasanlagen unter Nutzung der dabei entstehenden Energie werden in der vorliegenden Studie Potentiale für den verstärkten Einsatz von biogenen Abfällen in Biogasanlagen bewertet und die dadurch zusätzlichen energetischen Potentiale abgeschätzt. Zudem werden die Behandlungs- und Verwertungswege von Gärresten und Komposten durch Befragungen von Stakeholdern ermittelt. Eine abschließende Darstellung von Maßnahmen und Empfehlungen im Hinblick auf eine höherstehende Verwertung von biogenen Abfällen und biogenen Anteilen in anderen Abfallströmen ist ebenfalls ein Ziel der Studie. Die Ergebnisse fließen abschließend in den Statusbericht des Bundes-Abfallwirtschaftsplans (BAWP) ein.

Inhalte

Für die Erarbeitung der Zielsetzungen wird die Studie in folgende wesentliche Kapitel gegliedert:

Rechtliche Rahmenbedingungen

Kapitel 2 gibt einen Überblick über die wesentlichen europäischen und nationalen rechtlichen Rahmenbedingungen, welche für die Bewirtschaftung von biogenen Abfällen in Österreich relevant sind. Dabei handelt es sich zum Beispiel um die EU-Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) oder das Abfallwirtschaftsgesetz (AWG; BGBl. I Nr. 102/2002).

Bewirtschaftung biogener Abfälle in Österreich

Neben der Definition und Abgrenzung der relevanten Abfallarten, werden in den Kapiteln 3 bis 6 das Aufkommen und die Behandlung der biogenen Abfallströme des Referenzjahres 2022 detailliert betrachtet. Die Analysen folgen nachstehender Kategorisierung der betrachteten Abfallströme:

- Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle
- Schlämme aus dem Produktionsbereich
- Tierische Nebenprodukte aus rein tierischer Zusammensetzung
- Gemischte Abfälle (biogene Anteile)
- Sekundärabfälle (biogene Anteile)

Künftige Potentiale biogener Abfallströme für die Vergärung

Kapitel 7 beschäftigt sich mit der Ermittlung der derzeit erzeugten und potentiell künftig nutzbaren Biomethanmengen im Jahr 2050. Als Basis dafür wird das gemittelte Abfallaufkommen der Jahre 2020 bis 2023 herangezogen, um eine stabile Datenbasis zu gewährleisten. Darüber hinaus wurde das gemittelte Abfallaufkommen auf geeignete biogene Abfallarten und biogene Anteile in anderen Abfallströmen hinsichtlich Struktur und Zusammensetzung analysiert und jeweilige Gasbildungspotentiale festgelegt (siehe Tabelle 19 im Annex). Im Rahmen der gegenständlichen Studie wurden Szenarien zur Prognose der biogenen Abfallmengen bis zum Jahr 2050 für das Aufkommen und die Behandlung entworfen und in der Folge theoretische Biomethanmengen ermittelt, welche durch verstärkte Lenkung biogener Abfallströme in die Vergärung bis 2050 generiert werden können.

Anwendungsbereiche von Gärresten und Komposten

Zur Bestimmung der Anwendungsbereiche von Gärresten und Komposten wurden in Kapitel 8 Analysen der EDM-Daten³ (Referenzjahr 2022) sowie Literatur für Komposte sowie Gärrückstände aus der biologischen Behandlung durchgeführt. Mittels einer Stakeholder-Umfrage, die an Kompostierungs- und Biogasanlagenbetreiber gerichtet wurde, konnten Erkenntnisse zu Inputmaterialien in Kompostierungs- und Biogasanlagen sowie den Anwendungsbereichen von Komposten und Gärrückständen ermittelt werden. Darüber hinaus wurden über die Umfrage auch Maßnahmen zur Steigerung der Qualitäten von Gärrückständen und Kompostqualitäten erhoben.

Maßnahmen und Empfehlungen zur optimierten Bewirtschaftung biogener Abfälle

Anschließend werden in Kapitel 9 aus den Analysen der thematischen Bereiche der Kapitel 2–8 verschiedene Maßnahmen und Empfehlungen zur optimierten Bewirtschaftung biogener Abfälle in Österreich abgeleitet. Hierbei wird zwischen den Bereichen ökonomische und regulatorische Instrumente, Optimierung der getrennten Sammlung und Erfassung biogener Abfallströme, Ausbau von Kapazitäten zur Vergärung und Anpassung an den Stand der Technik sowie optimierte Lenkung von Abfallströmen in geeignete Behandlungsoptionen unterschieden.

Methodik

Im Rahmen der genannten Aufgabenstellungen der Studie wurden Expert:innengespräche mit Vertreter:innen aus verschiedenen für die Kompostierung und Vergärung relevanten Bereichen in Österreich organisiert sowie eine Stakeholder-Umfrage bei österreichischen Kompostierungs- und Biogasanlagenbetreibern durchgeführt. Darüber hinaus wurde nach der Analyse der Daten ein Workshop mit den involvierten Expert:innen abgehalten, um Maßnahmen und Empfehlungen zur optimierten Bewirtschaftung biogener Abfälle zu diskutieren.

³ Elektronisches Daten Management (EDM) des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (BMLUK)

Aus dieser Stakeholder-Konsultation konnten wichtige Rückschlüsse für die Ermittlung der Ergebnisse in der Studie gezogen werden.

2 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

In diesem Kapitel wird ein Überblick der wesentlichen europäischen und nationalen rechtlichen Rahmenbedingungen bezüglich der Bewirtschaftung von biogenen Abfällen in Österreich gegeben.

2.1 Europäische Regelungen

Circular Economy Action Plan Der Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft hat ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa zum Ziel. Dazu sollen nachhaltige Geschäftsmodelle, Dienstleistungen und Produkte die Norm werden und veränderte Verbrauchsmuster geschaffen werden, wodurch möglichst wenig Abfall entsteht. Die Abfallreduktion sowie die Etablierung eines gut funktionierenden Binnenmarktes für hochwertige Sekundärrohstoffe stehen im Fokus. Durch die Ausweitung der Kreislaufwirtschaft soll das Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung entkoppelt sowie die Klimaneutralität bis 2050 erreicht werden (Europäische Kommission 2020). Mit der in der vorliegenden Studie vorgeschlagenen Maßnahmen und Empfehlungen zu einer optimierten Bewirtschaftung biogener Abfälle (siehe auch Kapitel 9) soll die Kreislaufwirtschaft gefördert und der Aktionsplan unterstützt werden.

EU-Abfallrahmenrichtlinie Die EU-Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) beschreibt einerseits Maßnahmen, die sich auf die Verbesserung der Effizienz und andererseits auf die Verringerung der Auswirkungen von Ressourcennutzung, der Produktion von Abfällen und den dabei und bei der Bewirtschaftung von Abfällen entstehenden schädlichen Auswirkungen auf Mensch sowie Umwelt fokussieren und verringern bzw. vermeiden.

Definition „Bioabfall“ In der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) werden unter dem Begriff „Bioabfall“ biologisch abbaubare Garten- und Parkabfälle, Nahrungsmittel- und Küchenabfälle aus Haushalten, Büros, Gaststätten, Großhandel, Kantinen, Cateringgewerbe und aus dem Einzelhandel sowie vergleichbare Abfälle aus Nahrungsmittelverarbeitungsbetrieben, verstanden.

Verwertung Nach Artikel 10 der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) haben EU-Mitgliedstaaten Abfälle einer entsprechenden Verwertung zuzuführen und diese Abfälle dafür getrennt zu sammeln.

getrennte Erfassung Nach Artikel 22 der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) sind EU-Mitgliedstaaten verpflichtet, ab dem Jahr 2024 Bioabfälle entweder an der Anfallstelle getrennt zu erfassen oder zu recyceln, bzw. nicht mit anderen Abfallarten zu vermischen.

Es werden Maßnahmen zur Förderung der Eigenkompostierung und der Verwendung von Materialien, die aus Bioabfällen hergestellt werden, getroffen. Zudem sollen entsprechende Aktionen gesetzt werden, sodass durch die

Förderung von Recycling, Kompostierung sowie Vergärung von Bioabfällen ein qualitativ hoher Output generiert wird und die Umwelt in hohem Maß geschützt wird.

***EU-Bioabfall-
Verordnung und
Düngeprodukte-
verordnung***

Die Europäische Bioabfall-Verordnung (2018/848), die die Verordnung (EG) Nr. 834/2007 abgelöst hat, thematisiert die ökologische bzw. biologische Produktion sowie die Kennzeichnung der Erzeugnisse. Sie regelt auch Einsatzgebiete z. B. von Klärschlammkomposten oder Klärschlämmen, in unterschiedlichen Anwendungsbereichen, wie z. B. der Landwirtschaft. Darüber hinaus regelt die Verordnung (EU) 2019/1009 die Bereitstellung von EU-Düngeprodukten auf dem Markt und ist insbesondere für die Komposte relevant. Die vorliegende Studie untersucht Anwendungsbereiche von Gärresten und Komposten in Österreich (siehe Kapitel 8).

***Berichtspflicht
Lebensmittelabfälle***

Der delegierte Beschluss (2019/1597) zur EU-Berichtspflicht Lebensmittelabfälle der Europäischen Kommission stellt eine Richtlinie zur einheitlichen Messung der Mengen von Lebensmittelabfällen dar. Als Basis dient die Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG), die Mitgliedstaaten zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen und zur Überwachung von dafür entsprechenden Maßnahmen verpflichtet. Die Berichtspflicht betrachtet hierbei nur Lebensmittelabfälle, die in das Abfallregime eingehen.

Im Zuge der Entwicklung des künftigen Abfallaufkommens in dieser Studie (siehe Szenarien in Kapitel 7) spielen die Vermeidungspotentiale von Lebensmittelabfällen eine besondere Bedeutung.

***Berichtspflicht
Siedlungsabfälle***

Der Durchführungsbeschluss (2019/1004) zur EU-Berichtspflicht Siedlungsabfälle der Europäischen Kommission bestimmt Vorgaben zur Berechnung, Prüfung sowie Übermittlung von abfallrelevanten Daten gemäß der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG). Mithilfe dieser festgelegten Methodik soll geprüft werden, ob in den Jahren 2025, 2030 und 2035 die Zielvorgaben für die Vorbereitung zur Wiederverwendung sowie das Recycling von Siedlungsabfällen erreicht werden. Gemäß Art. 4 werden nur aerob und anaerob behandelte Materialien für die Berechnung der Menge der recycelten biologischen Siedlungsabfälle herangezogen. Während oder nach dem Recyclingverfahren mechanisch entfernte Materialien, die auch biologisch abbaubares Material beinhalten, sind nicht umfasst.

Große Teile der in der vorliegenden Studie betrachteten biogenen Abfallströme umfassen Siedlungsabfälle (siehe auch Analysen des Aufkommens und der Behandlung in den Kapiteln 3 bis 6).

Stand der Technik

Der Durchführungsbeschluss (EU) 2018/1147 der Europäischen Kommission legt, basierend auf der Industrieemissionsrichtlinie (IED), die besten verfügbaren Techniken (BVT) für die Abfallbehandlung fest, die auch die biologische Abfallbehandlung umfassen. Darin werden die allgemeinen BVT-Schlussfolgerungen auch für die aerobe und anaerobe biologische Abfallbehandlung beschrieben. Diese decken sowohl die Bereiche allgemeine Umweltleistungen, Überwachung von Emissionsparametern, Lärm und Erschütterungen als auch Regelungen für den Ausstoß von Abfallbehandlungsanlagen in Luft

und Gewässer ab. BVT-assoziierte Emissionswerte für Direkteinleitungen in Gewässer sind in Tabelle 6.1 und BVT-assoziierte Emissionswerte für indirekte Einleitungen in einen Vorfluter in Tabelle 6.2 dargestellt.

2.2 Nationale Regelungen

Österreichische Kreislaufwirtschafts- strategie

Im Sinne der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie soll bis zum Jahr 2050 eine nachhaltige und klimaneutrale Kreislaufwirtschaft in Österreich geschaffen werden. Dieses Ziel soll durch die Reduktion von Abfallaufkommen, Energie, Materialien und Rohstoffen sowie die Verringerung der Treibhausgasemissionen auf netto null erreicht werden. Die strategischen Ziele umfassen demzufolge Klimaschutz, Zero Waste und Zero Pollution sowie eine umfassende Ressourcenschonung.

Um die Verwendung von fossilem Kohlenstoff zu vermeiden, soll im Bereich der Biomasse auf nicht recycelbare Abfälle, Sekundärrohstoffe aus biogenen Reststoffen sowie Nebenprodukte gesetzt werden. Zudem kann die Wertschöpfung von Biomasse mittels kaskadenartiger oder ressourceneffizienter Nutzung gesteigert werden.

Die Kreislaufwirtschaftsstrategie hält fest, dass Abfälle und nicht vermeidbare Reststoffe Stoffkreisläufen zuzuführen bzw. wertsteigernd oder energetisch zu verwerten sind. Im Sinne einer kaskadischen Nutzung sollen Biogasanlagen in den Wertschöpfungskreislauf von Biomasse eingebunden werden. Dabei sollen Reststoffe aus den Behandlungsanlagen genutzt und beispielsweise biogene Abfälle vergärt werden. Zudem stellt der Ausbau von dezentralen und vernetzten Bioraffinerien, die Verwendung von lokalen Reststoffen sowie die Weiterverarbeitung von deren Produkten Möglichkeiten für kaskadische Nutzung dar. Sowohl eine regionale und ökologische Kompost- und Biogaswirtschaft als auch Industriesymbiosen zur Reduktion von Abfällen forcieren kaskadische Nutzung.

Die Verbesserung der Logistik der Rest- und Rohstoffversorgung betrifft die Sammlung, Sortierung und Lagerung von biogenen Reststoffen als auch die Verpflichtung zur Trennung von biogenen Abfällen im städtischen Gebiet. Es soll dazu eine Infrastruktur zur Lagerung von biogenen Reststoffen aufgebaut werden (BMK 2022). In Kapitel 9 der vorliegenden Studie werden u. a. Maßnahmen und Empfehlungen zur optimierten Bewirtschaftung biogener Abfälle in Österreich diskutiert, welche die Umsetzung der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie unterstützen.

Bioökonomie-Strategie

Das Ziel der Bioökonomie-Strategie ist es, durch nachwachsende Rohstoffe fossile Energieträger und Rohstoffe soweit als möglich zu ersetzen. Dementsprechend werden sowohl Rohstoffquellen, wie zum Beispiel Abfälle, als auch deren Verwendung thematisiert. Biobasierte Rohstoffe können unter anderem als Materialien oder Energielieferanten genutzt werden. In der Bioökonomie-Strategie wird dargestellt, wie die Nutzung von biobasierten bzw. nachwachsenden statt

fossilen Rohstoffen umgesetzt werden kann. Des Weiteren muss die Effizienz in der gesamten Wertschöpfungskette gesteigert werden. Die Schritte umfassen dabei neben der Rohstoffgewinnung, Logistik und Verwendung von Materialien auch die energetische Verwertung. Grundsätzlich sind die Ausdehnung der Produktnutzungszeiten sowie ein Umdenken im Konsumverhalten mit Blick auf die Abfallvermeidung relevant. Zusätzlich sollen mithilfe der Verwendung von Abfällen, Nebenprodukten, Reststoffen oder der Erzeugung neuer Ressourcen, jegliche erneuerbare Rohstoffquellen identifiziert werden (BMNT 2019).

Ein Schwerpunkt in der vorliegenden Studie umfasst die künftige Bereitstellung zusätzlicher Mengen an biogenen Abfallströmen für eine anaerob-aerobe Behandlung im Rahmen einer optimierten Bewirtschaftung biogener Abfälle in Österreich.

Bioabfallstrategie Die Bioabfallstrategie des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft aus dem Jahr 2014 thematisiert die Nutzung von biogenen Abfällen und deren enthaltene Nährstoffe effizient und umweltgerecht zu recyceln. In der Strategie wurden für die Bewirtschaftung der biogenen Abfälle relevante Empfehlungen formuliert, die neben biogenen Abfällen auch Tiermehl und Klärschlamm umfassen (Umweltbundesamt 2014).

Die Bioabfallstrategie stellt die Grundlage für die Entwicklung von Maßnahmen und Empfehlungen zur optimierten Bewirtschaftung biogener Abfälle in Kapitel 9 dar.

Verordnung zur Sammlung biogener Abfälle Die Verordnung über die getrennte Sammlung biogener Abfälle (BGBl. Nr. 68/1992 i.d.F. BGBl. Nr. 456/1994) umfasst biogene Abfälle, die biologisch abbaubare und hohe organische Anteile aufweisen und deshalb aerob und anaerob verwertet werden können. Darunter fallen laut Verordnung folgende Kategorien:

- Natürliche, organische Abfälle aus dem Garten- und Grünflächenbereich, wie insbesondere Grasschnitt, Baumschnitt, Laub, Blumen und Fallobst;
- Feste pflanzliche Abfälle, wie insbesondere solche aus der Zubereitung von Nahrungsmitteln;
- Pflanzliche Rückstände aus der gewerblichen und industriellen Verarbeitung und dem Vertrieb land- und forstwirtschaftlicher Produkte;
- Papier, sofern es sich um unbeschichtetes Papier, welches mit Nahrungsmitteln in Berührung steht oder zur Sammlung und Verwertung von biogenen Abfällen geeignet ist, handelt.

Biogene Abfälle sind gemäß dieser Verordnung zu einer entsprechenden Sammelstelle zu bringen oder für eine getrennte Sammlung bereitzustellen. Eine Ausnahme davon bilden biogene Abfälle mit einem Schadstoffgehalt, der die Verwertung dieser Abfälle beeinträchtigt.

Durch die Novelle Kreislaufwirtschaftspaket BGBl. I Nr. 200/2021, die im Jahr 2021 als Änderung zum Abfallwirtschaftsgesetz (AWG; BGBl. I Nr. 102/2002) beschlossen wurde, wurde die Anforderung an die getrennte Sammlung von Abfällen, darunter auch von Bioabfällen, ebenfalls in das Abfallwirtschaftsgesetz

(AWG; BGBl. I Nr. 102/2002) aufgenommen. Die getrennt gesammelten Abfälle sollen in der Folge zur Wiederverwendung vorbereitet oder recycelt werden können.

Die Verordnung über die getrennte Sammlung biogener Abfälle (BGBl. Nr. 68/1992 i.d.F. BGBl. Nr. 456/1994) stellt die Grundlage für die gegenständliche Studie dar und wird konkret in Kapitel 3 zum Umfang der Abfallströme als Basis für weitere Analysen in der Studie herangezogen.

Abfallwirtschaftsgesetz

Das österreichische Abfallwirtschaftsgesetz (AWG; BGBl. I Nr. 102/2002) enthält Vorschriften zur Umsetzung einer nachhaltigen Abfallwirtschaft. Nach der getrennten Sammlung sollen die jeweiligen Abfallströme zur Wiederverwendung vorbereitet oder recycelt werden.

§11 a des AWG (BGBl. I Nr. 102/2002) beschreibt die Transparenz zur Vermeidung der Lebensmittelverschwendung und legt fest, dass ab dem vierten Quartal 2023 Lebensmittelhändler mit mindestens einer Verkaufsstelle über 400 m² oder mindestens fünf Verkaufsstellen sowie buchführungspflichtige Lebensmittelgroßhändler quartalsweise eine Datenmeldung abzugeben haben. Diese umfasst Lebensmittelmassen, die unentgeltlich zum Verzehr oder als Abfall weitergegeben wurden.

Kompostverordnung

Die Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001), an deren Novellierung zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser vorliegenden Studie gearbeitet wird, regelt die Herstellung, die Inverkehrbringung und die Kennzeichnung von Komposten. Sie definiert für Komposte aus Abfällen u. a. Qualitätsanforderungen und zulässige Ausgangsmaterialien. Zusätzlich werden allgemeine Anforderungen an Komposte sowie zusätzliche Anforderungen für bestimmte Anwendungsbereiche, wie Landwirtschaft, Landschaftsbau und -pflege sowie der Rekultivierungsschicht auf Deponien, Erdenherstellung und Biofilterbau geregelt.

Düngemittelverordnung

Die Düngemittelverordnung (BGBl. II Nr. 100/2004 idgF) gibt umweltgerechte Regelungen zur Verwendung und der vorherigen Inverkehrbringung von Düngemitteln vor. Dazu beinhaltet diese Regelung Bestimmungen zu den allgemeinen Anforderungen (z. B. bzgl. Inhaltsstoffe), Kennzeichnungs- und Verpackungsvorgaben sowie besondere Kennzeichnungsbestimmungen in Bezug auf Düngemittel, Kultursubstrate, Bodenhilfsstoffe und Pflanzenhilfsmittel.

Wasserrechtsgesetz

Das Wasserrechtsgesetz (BGBl. Nr. 215/1959 i.d.F. BGBl. I Nr. 73/2018) bildet die rechtliche Grundlage für Benutzung, Schutz und Reinhaltung von Gewässern. In §32 ist geregelt, dass geringfügige Einwirkungen auf Gewässer keine Beeinträchtigungen darstellen, außer es können negative Effekte nachgewiesen werden. Eine wasserrechtliche Bewilligung ist jedoch bei mittel- oder unmittelbaren Einwirkungen auf Gewässer nachzuweisen.

Das Wasserrechtsgesetz (BGBl. Nr. 215/1959 i.d.F. BGBl. I Nr. 73/2018) §32 enthält Vorgaben für zulässige Aufbringungsmengen von Kompost, Klärschlamm, Handelsdünger sowie anderen Abfällen, die als Dünger eingesetzt werden zu beachten, wobei Gartenbauflächen ausgenommen sind.

Im Hinblick auf die Energiewende sind die beiden folgenden nationalen Rechtsvorschriften vor allem im Kontext zu den theoretischen Biomethanpotentialen künftig eingesetzter biogener Abfallströme in der Vergärung (siehe Kapitel 7) von besonderer Bedeutung:

Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz

Das Bundesgesetz über den Ausbau von Energie aus erneuerbaren Quellen (Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG); BGBl. I Nr. 123/2024) wurde 2021 vom Nationalrat beschlossen. Die wesentlichsten Zielsetzungen sind die Deckung des österreichischen Stromverbrauchs bis zum Jahr 2030 durch erneuerbare Energien und die Erreichung der Klimaneutralität bis zum Jahr 2040 (BMK 2021a). Dazu soll die Stromerzeugung bis zum Jahr 2030 um 27 Terrawattstunden (TWh) gesteigert werden. Diese Erhöhung aus erneuerbaren Quellen teilt sich mengenmäßig absteigend auf Photovoltaik (11 TWh), Wind (10 TWh), Wasserkraft (5 TWh) und Biomasse (1 TWh) auf.

Zur Erreichung der Klimaneutralität sind Investitionszuschüsse und Fördermaßnahmen für Anlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energiequellen vorgesehen.

Entwurf zum Erneuerbaren-Gas-Gesetz

Der Gesetzesentwurf thematisiert die Einführung einer Versorgerverpflichtung für Gas aus erneuerbaren Quellen (EGG; 251/ME) zum Schutz des Klimas und der Energieunabhängigkeit mittels heimischem Biogas. Biogas kann aus Bioabfällen, landwirtschaftlichen Abfällen und Holzabfällen in Anlagen hergestellt werden. Während des Prozesses werden keine zusätzlichen Emissionen an Kohlenstoffdioxid, die das Klima belasten können, ausgestoßen.

Gemäß diesem ursprünglich geplanten, allerdings abgelehnten Gesetzesentwurf sollte die österreichische Biogasproduktion bis zum Jahr 2030 so weit ausgebaut werden, sodass mindestens 7,5 TWh Biogas pro Jahr eingespeist werden können. Dadurch soll die Energieunabhängigkeit weiter ausgebaut werden und bis zum Jahr 2040 grüne Gase den kompletten österreichischen Gasverbrauch decken. Des Weiteren ist ein Ausgleichsbetrag für Energieversorger vorgesehen, falls die vorgegebenen Ziele nicht erreicht werden sollten.

3 ERFASSTE ABFALLSTRÖME DER STUDIE

In diesem Kapitel werden die in der Studie erfassten Abfallströme näher definiert, abgegrenzt und gegliedert.

3.1 Kurzbeschreibung und Definition der biogenen Abfälle

Definition Biogene Abfälle sind pflanzlicher oder tierischer Herkunft und haben einen hohen organischen bzw. biologisch abbaubaren Anteil. Gemäß § 1 der Bioabfallverordnung (2018/848) sind diese Abfälle für die aerobe und anaerobe Verwertung besonders geeignet.

Gemäß EU-Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) handelt es sich bei Bioabfall um biologisch abbaubare Garten- und Parkabfälle, Nahrungsmittel- und Küchenabfälle aus Haushalten, Büros, Gaststätten, Großhandel, Kantinen, Catering und aus dem Einzelhandel sowie vergleichbare Abfälle aus Nahrungsmittelverarbeitungsbetrieben.

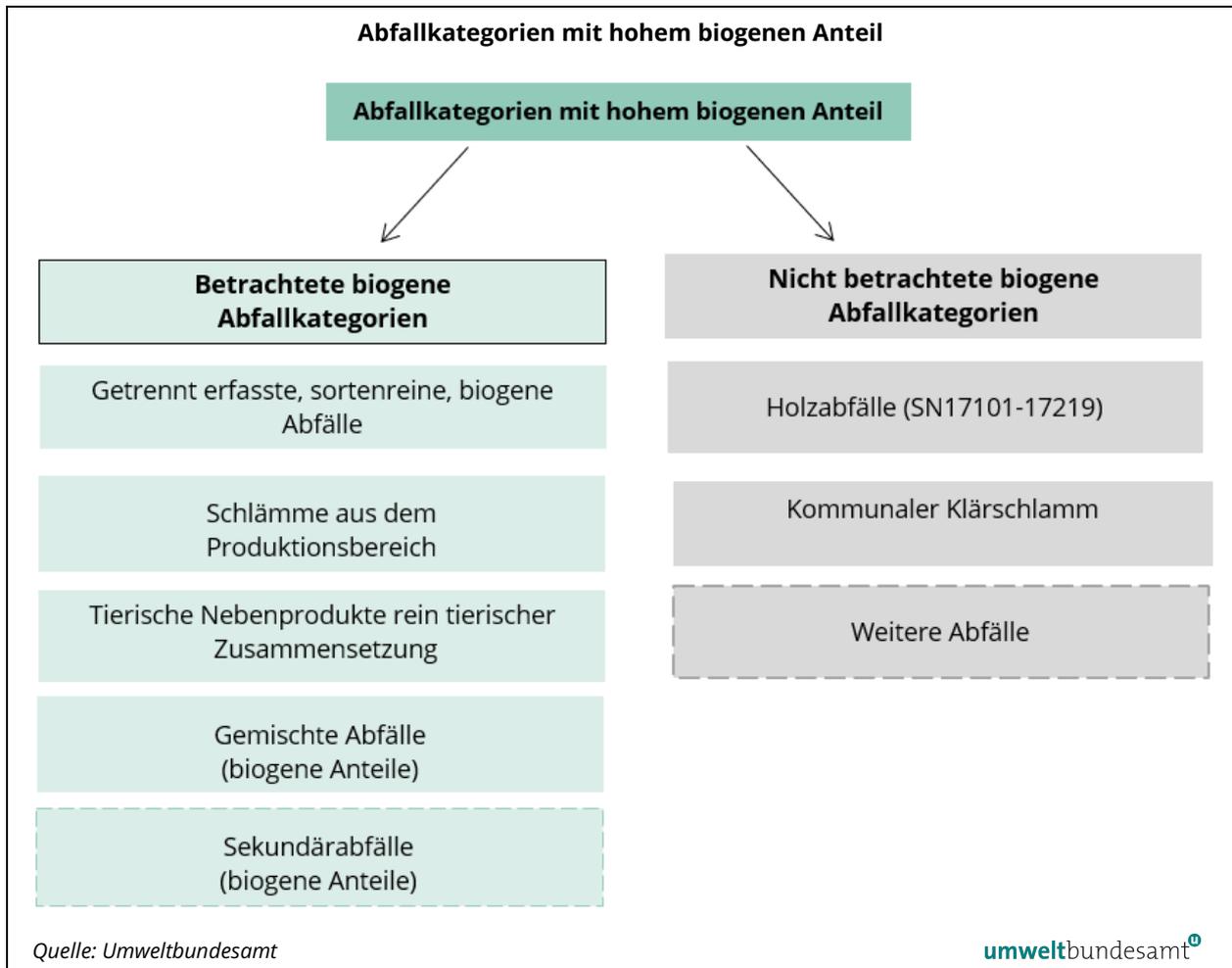
In der vorliegenden Studie werden neben biogenen Abfällen auch Abfallarten, welche relevante biogene Anteile aufweisen, betrachtet.

3.2 Abgrenzung und Gliederung

Überblick über Abfallkategorien In der gegenständlichen Studie wurden Abfallarten bzw. Abfallschlüsselnummern (entsprechend Abfallverzeichnisverordnung) mit hohem biogenen Anteil betrachtet. Diese umfassen entweder rein biogene Abfälle oder biogene Anteile in anderen Abfallströmen. Je nach Art der Abfälle wurden die einzelnen Abfallschlüsselnummern zu Abfallkategorien zusammengefasst. Materialströme außerhalb des Geltungsbereiches des AWG, wie z. B. nachwachsende Rohstoffe, wurden nicht berücksichtigt.

Einen Überblick, welche Abfallkategorien im Zuge der Studie berücksichtigt und welche ausgeschlossen wurden gibt Abbildung 1. Dabei werden auch Primär- und Sekundärabfälle unterschieden. Bei Primärabfällen handelt es sich um Abfälle, welche erstmals beim Abfallerzeuger anfallen. Sekundärabfälle entstehen durch die Behandlung von Abfällen.

Abbildung 1: Überblick über die Abfallkategorien mit hohem biogenen Anteil



3.2.1 Betrachtete biogene Abfallkategorien

biogene Abfallkategorien

Die betrachteten biogenen Abfälle und biogenen Anteile in anderen Abfallströmen wurden in folgende Abfallkategorien gegliedert:

- **Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle:** Dabei handelt es sich um biogene, sortenreine Abfallarten, welche getrennt erfasst werden. Es wird davon ausgegangen, dass diese Abfälle zur Gänze biogen sind.
- **Schlämme aus dem Produktionsbereich:** Bei dieser Abfallkategorie handelt es sich um biogene Schlämme bzw. Schlämme mit biogenen Anteilen aus unterschiedlichen Produktionsbereichen. Dazu gehören etwa Schlämme aus der industriellen Abwasserbehandlung. Kommunale Klärschlämme sind hier nicht enthalten.
- **Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung:** Bei tierischen Nebenprodukten rein tierischer Zusammensetzung handelt es sich gemäß TNP-Verordnung (Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union 2009) um „ganze Tierkörper oder Teile von Tieren oder

Erzeugnisse tierischen Ursprungs beziehungsweise andere von Tieren gewonnene Erzeugnisse, die nicht für den menschlichen Verzehr bestimmt sind, einschließlich Eizellen, Embryonen und Samen“. In der Studie werden rein tierische Nebenprodukte, welche im Geltungsbereich des AWG liegen und welche nicht Teil der getrennt erfassten, sortenreinen, biogenen Abfälle sind, dargestellt. Umgekehrt können tierische Anteile auch in getrennt erfassten, sortenreinen, biogenen Abfällen enthalten sein.

- **Gemischte Abfälle (biogene Anteile):** Die Abfallkategorie umfasst Abfallarten, welche relevante biogene Anteile enthalten. Dazu gehören etwa gemischte Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (Restmüll).
- **Sekundärabfälle (biogene Anteile):** Neben den zuvor gelisteten Primärabfällen sind auch Sekundärabfälle mit biogenen Anteilen, welche durch die Behandlung von Abfällen erzeugt werden, Teil der Studie. Dazu gehören u. a. Gärreste oder Rückstände aus der mechanischen Aufbereitung.

Entsprechend der vorgenommenen Kategorisierung wurden insgesamt 169 Abfallarten mit spezifischen biogenen Anteilen identifiziert. Im Jahr 2022 gab es in den Bilanzmeldungen der Unternehmen zu diesen 169 Abfallschlüsselnummern (SN) für insgesamt 108 Abfallarten ein gemeldetes Primäraufkommen. Tabelle 19 im Annex enthält eine Auflistung der Abfallarten und eine entsprechende Zuordnung zu den gewählten Kategorien.

3.2.2 Nicht betrachtete biogene Abfallkategorien

nicht betrachtete Abfallkategorien

Folgende Abfallkategorien befinden sich nicht im Betrachtungsrahmen der Studie, siehe Abbildung 1:

- **Holzabfälle mit den Abfall-SN 17101-17219:** umfasst u. a. Bau- und Abbruchholz, alte Möbel oder Holzballagen, welche zwar einen hohen biogenen Anteil jedoch ein generell geringes Biogaspotential aufweisen (im Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP) werden die Holzabfälle als eigenes Kapitel getrennt von jenem der biogenen Abfälle datentechnisch betrachtet);
- **Kommunaler Klärschlamm:** umfasst alle getrennt erfassten kommunalen Klärschlämme. Im Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP) werden die kommunalen Klärschlämme als eigenes Kapitel getrennt von jenem der biogenen Abfälle datentechnisch betrachtet. Eine vollständige Analyse von Aufkommen und Verbleib dieses Abfallstromes wurde nicht in den Betrachtungsrahmen der gegenständlichen Studie aufgenommen.
- **Weitere Abfälle:** diese umfassen ausgewählte Abfallschlüsselnummern aus den Bereichen Papier bzw. Papier- und Zelluloseproduktion, Pelz- und Lederproduktion, Arznei- und Körperpflegemittel etc. Diese Abfälle weisen entweder geringe biogene Anteile oder ein geringes Gasbildungspotential auf.

4 ABFALLAUFKOMMEN

In diesem Kapitel wird das Aufkommen der biogenen Abfälle auf Basis der EDM Daten analysiert und dargestellt. Grundlage ist die Kategorisierung der Abfallarten gemäß Kapitel 3.2.

4.1 Methodenbeschreibung

4.1.1 Datenauswertungen aus dem elektronischen Datenmanagement

Datenauswertung Für die gegenständliche Auswertung wurden EDM-Auswertungen auf Basis von Stammdaten und eBilanz- sowie eVerbringungsmeldungen (konsolidierter Datensatz) für das Kalenderjahr 2022 herangezogen. Die Plausibilisierung der EDM-Daten erfolgte im Rahmen der Erstellung des Bundes-Abfallwirtschaftsplans (BAWP) bzw. des jährlichen Statusberichtes des Bundes-Abfallwirtschaftsplans (BAWP).

4.1.2 Ermittlung des biogenen Anteils in unterschiedlichen Abfallarten

biogene Anteile Im Hinblick auf die Ermittlung der Biogasmengen und –potentiale in den folgenden Kapiteln ist der tatsächliche biogene Anteil der einzelnen Abfallarten relevant. Der biogene Anteil ist je nach Art der Abfälle unterschiedlich. Zur Bestimmung des biogenen Anteils wurden Literaturrecherchen und Expert:innenschätzungen berücksichtigt.

4.1.2.1 Abfallkategorien mit 100 Prozent biogenem Anteil

Der biogene Anteil für die Kategorien „getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle“, „Schlämme aus dem Produktionsbereich“ und „tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung“ wurde mit 100 % angenommen. Aufgrund der heterogenen Zusammensetzung der Schlämme aus dem Produktionsbereich war es nicht möglich, etwaige nicht biogene Anteile als Abschläge zu berücksichtigen, weshalb diese Abfallarten als vollständig biogen berücksichtigt wurden.

4.1.2.2 Abfallkategorien mit biogenem Anteil kleiner 100 Prozent

Der biogene Anteil für gemischte Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (SN 91101) wurde für Abfälle aus der kommunalen Sammlung anhand der Ergebnisse der „Studie zur Restmüllzusammensetzung in Österreich 2018/2019“ (Beigl 2020) mit 33,4 % und für Abfälle aus der gewerblichen Sammlung anhand der Studie „Stoffstromorientierte Lösungsansätze für eine hochwertige Verwertung von gemischten gewerblichen Siedlungsabfällen“ (Dehne et al. 2014) mit 9,6 % angenommen. Unter Berücksichtigung der Aufkommensmengen im Jahr 2022 für kommunal und gewerblich ergibt sich damit ein gewichteter Anteil von 26,1 %.

Für Sekundärabfälle, welche im Zuge der Behandlung von Abfällen entstehen, wie zum Beispiel Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung (SN 91103), Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, mechanisch-biologisch vorbehandelt (SN 91105), Ersatzbrennstoffe, qualitätsgesichert (SN 91108) oder organische Sortierreste z. B. Siebüberlauf, Holz (SN 91106) wurde auf Grundlage von Studien und Expert:innenschätzungen je nach Abfallart ein biogener Anteil von 5,5 bis 51,0 % festgelegt. Die biogenen Anteile von weiteren Abfallarten, wie z. B. überlagerte Lebensmittelkonserven, Glas und Metall (SN 11116), überlagerte Futtermittelkonserven, Glas und Metall (SN 11703) etc. wurden auf Grundlage von Studien und Expert:innenschätzungen festgelegt, siehe Tabelle 19, Annex.

4.2 Unterschiede im Vergleich zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP) und den jährlichen Statusberichten

Unterschiede zu Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP)

Biogene Abfälle werden auch im Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP) 2023 und im Statusbericht 2024 dargestellt. Die in dieser Studie dargestellten Abfallströme sind nicht direkt mit den biogenen Abfällen gemäß Statusbericht 2024 vergleichbar, da für die vorliegende Studie zusätzliche Abfallarten, wie zum Beispiel tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung, berücksichtigt wurden. Darüber hinaus werden die biogenen Abfälle im Statusbericht in drei Kategorien (getrennt erfasste „sortenreine“ biogene Abfälle, sonstige getrennt erfasste biogene Abfälle, biogene Abfälle in gemischten Siedlungsabfällen) und in der vorliegenden Studie in vier Kategorien eingeteilt. Weiters erfolgte eine Überarbeitung der biogenen Anteile der Abfälle. Durch Detailanalysen der einzelnen Abfallströme im Bereich der Vorbehandlung (siehe Kapitel 6.1.2) und der Endbehandlung (siehe Kapitel 6.1.3), wurde die Berechnung der biogenen Abfälle umfassender und detaillierter umgesetzt. Dies ist in den Statusbericht 2025 mit dem Referenzjahr 2023 eingeflossen (BMK 2025).

4.3 Primäraufkommen nach Abfallkategorien

4.3.1 Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle

Aufkommen getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle

Die Abfallkategorie „Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle“ umfasst getrennt erfasste und sortenreine biogene Abfälle. Im Jahr 2022 fielen in Österreich insgesamt rund 1,9 Mio. t getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle an. Wie aus Abbildung 2 und Tabelle 1 hervorgeht, sind die wesentlichen Abfallarten Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Kompostierung (SN 92401), Holz (Baum- und Strauchschnitt) (SN 92105 67), Mähgut und Laub (SN 92102), Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 921, zur Kompostierung (SN 92101) und Holz aus dem Garten und Grünflächenbereich (SN 92105).

Entsprechend der Abgrenzung gemäß Kapitel 3.2, sind Holzabfälle der Abfallschlüsselnummern 17101-17219, wie zum Beispiel Bau- und Abbruchholz, nicht Teil der Studie.

Abbildung 2: Aufkommen von getrennt erfassten, sortenreinen, biogenen Abfällen im Jahr 2022 - Anteile der Abfallarten (%)

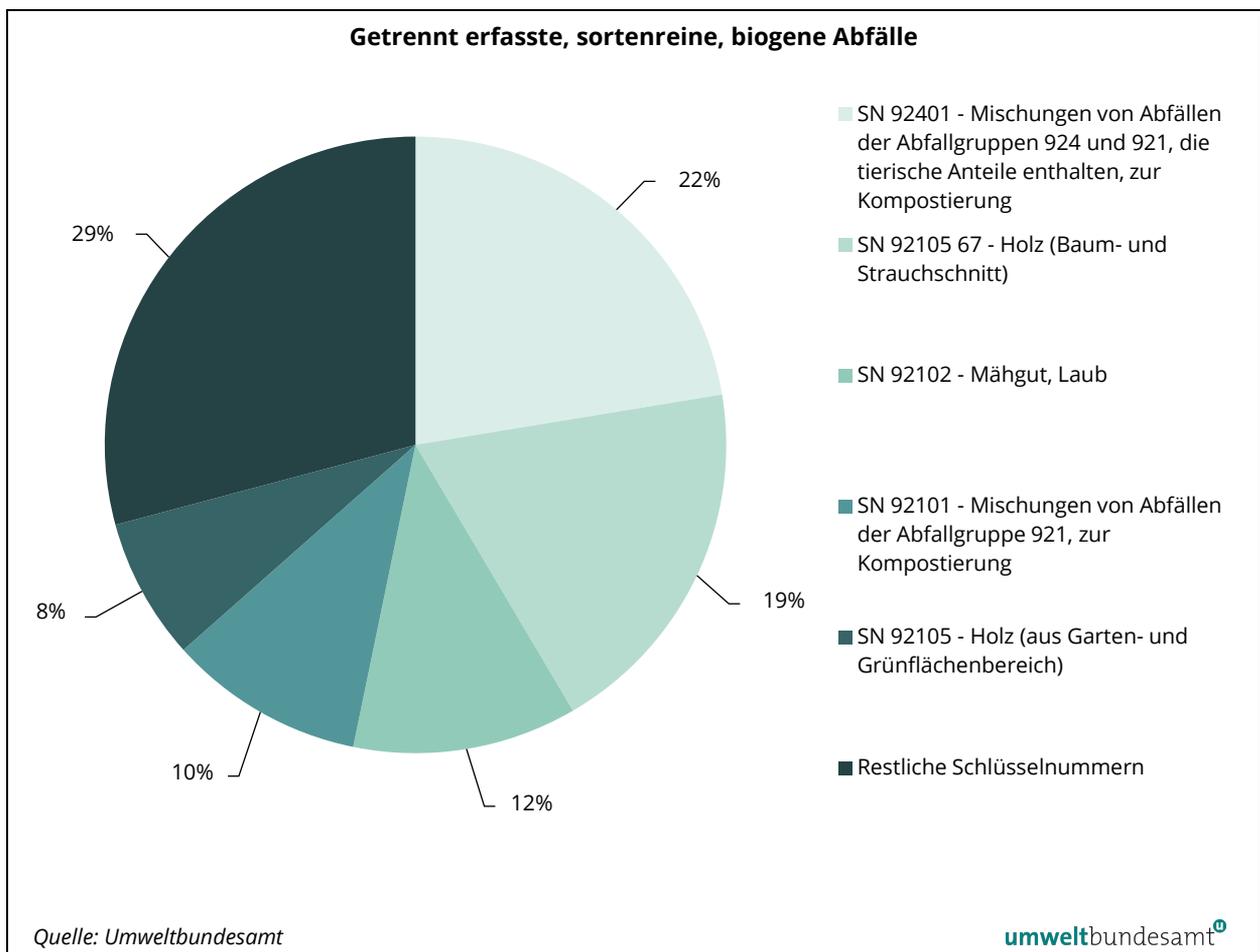


Tabelle 1: *Aufkommen von getrennt erfassten, sortenreinen, biogenen Abfällen im Jahr 2022 - Menge (t)*
(Quelle: Umweltbundesamt, 2022)

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Aufkommen biogen (2022) (t)
92401		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Kompostierung	419.800
92105 67		Holz (Baum- und Strauchschnitt)	359.100
92102		Mähgut, Laub	219.000
92101		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 921, zur Kompostierung	191.400
92105		Holz (aus Garten- und Grünflächenbereich)	138.800
92402		Küchen- und Speiseabfälle, die tierische Speisereste enthalten	96.400
92450		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Vergärung	89.300
92403		Speiseöle und -fette, Fettabscheiderinhalte, tierisch oder tierische Anteile enthaltend	73.700
92110		rein pflanzliche Press- und Filtrerrückstände der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelproduktion	47.100
92106		Ernte- und Verarbeitungsrückstände	37.200
12302		Fette (z. B. Frittieröle)	35.300
12501		Inhalt von Fettabscheidern	29.800
92107		pflanzliche Lebens- und Genussmittelreste	19.600
92103		Obst- und Gemüseabfälle, Blumen	14.500
11102		überlagerte Lebensmittel	14.100
		Weitere getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle (z. B. ehemalige Lebensmittel tierischer Herkunft, Pressfilter-, Extraktions- und Ölsaatenrückstände etc.)	90.000
Gesamtmenge			1.875.100

4.3.2 Schlämme aus dem Produktionsbereich

Aufkommen Schlämme

Die Abfallkategorie „Schlämme aus dem Produktionsbereich“ umfasst biogene Schlämme aus unterschiedlichen Produktionsbereichen. Im Jahr 2022 fielen in Österreich insgesamt rund 453.200 t biogene Schlämme aus dem Produktionsbereich an. Wie Abbildung 3 und Tabelle 2 zeigen, nehmen Schlämme aus der mechanischen bzw. biologischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung (SN 94802, SN 94803) die weitausgrößten Anteile ein.

Entsprechend der Abgrenzung in Kapitel 3.2 ist kommunaler Klärschlamm nicht Teil der Studie.

Abbildung 3: Aufkommen von Schlämmen aus dem Produktionsbereich im Jahr 2022 - Anteile der Abfallarten (%)

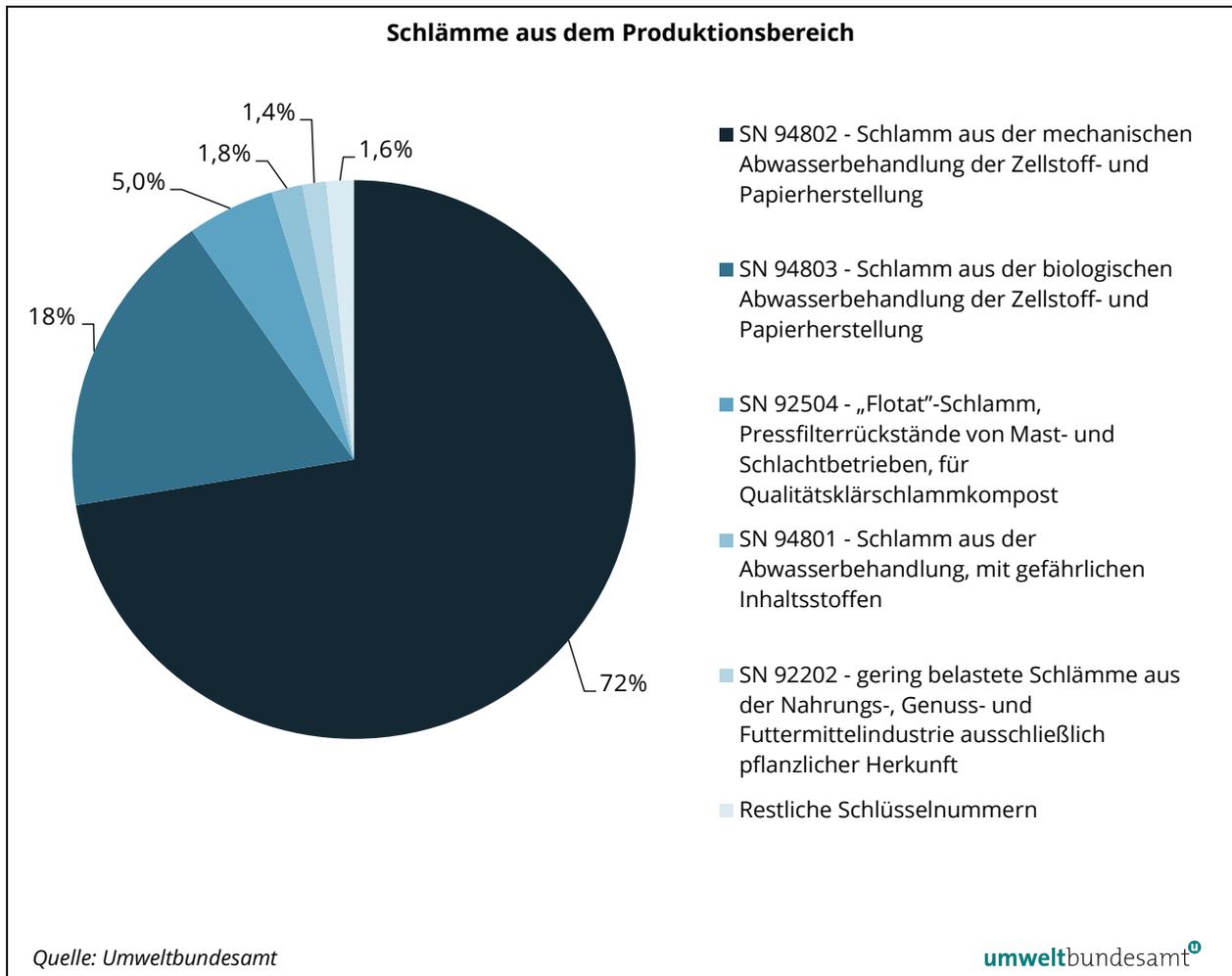


Tabelle 2: Abfallaufkommen von Schlämmen aus dem Produktionsbereich im Jahr 2022 - Menge (t)
(Quelle: Umweltbundesamt, 2022)

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Aufkommen biogen (2022) (t)
94802		Schlamm aus der mechanischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	328.000
94803		Schlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	81.000
92504		„Flotat“-Schlamm, Pressfilterrückstände von Mast- und Schlachtbetrieben, für Qualitätsklärschlammkompost	22.800
94801	g	Schlamm aus der Abwasserbehandlung, mit gefährlichen Inhaltsstoffen	8.100
92202		gering belastete Schlämme aus der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie ausschließlich pflanzlicher Herkunft	6.200
92122		Schlamm aus der Speisefett und -ölproduktion ausschließlich pflanzlicher Herkunft	3.400
11414		Schlamm aus Brennereien	1.700

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Aufkommen biogen (2022) (t)
92501		gering belastete Schlämme aus der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie tierischer Herkunft	1.100
		Weitere Schlämme	900
		Gesamtmenge⁴	453.200

4.3.3 Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung

Aufkommen tierische Nebenprodukte

Die Abfallkategorie „Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung“ umfasst tierische Nebenprodukte, welche eine rein tierische Zusammensetzung aufweisen. Im Jahr 2022 fielen in Österreich insgesamt rund 261.400 t tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung an. Wie aus Abbildung 4 und Tabelle 3 ersichtlich wird, nehmen Molkereiabfälle (SN 92925) sowie Fest- und Flüssigmist (92502) die größten Anteile ein.

Abfälle, welche auch tierische Anteile enthalten, werden bereits in Kapitel 4.3.1 unter den getrennt erfassten, sortenreinen, biogenen Abfällen berücksichtigt. Dazu gehören zum Beispiel Küchen- und Speiseabfälle, die tierische Speisereste enthalten (SN 92402) und Speiseöle und -fette, Fettabscheiderinhalte, tierisch oder tierische Anteile enthaltend (SN 92403). Entsprechend der Abgrenzung in Kapitel 3.2 sind Stoffströme, welche nicht dem AWG unterliegen, in der vorliegenden Studie nicht erfasst.

⁴ Die Gesamtmenge unterscheidet sich im Vergleich zum BAWP, Statusbericht 2024

Abbildung 4: Aufkommen von tierischen Nebenprodukten rein tierischer Zusammensetzung im Jahr 2022 - Anteile der Abfallarten (%)

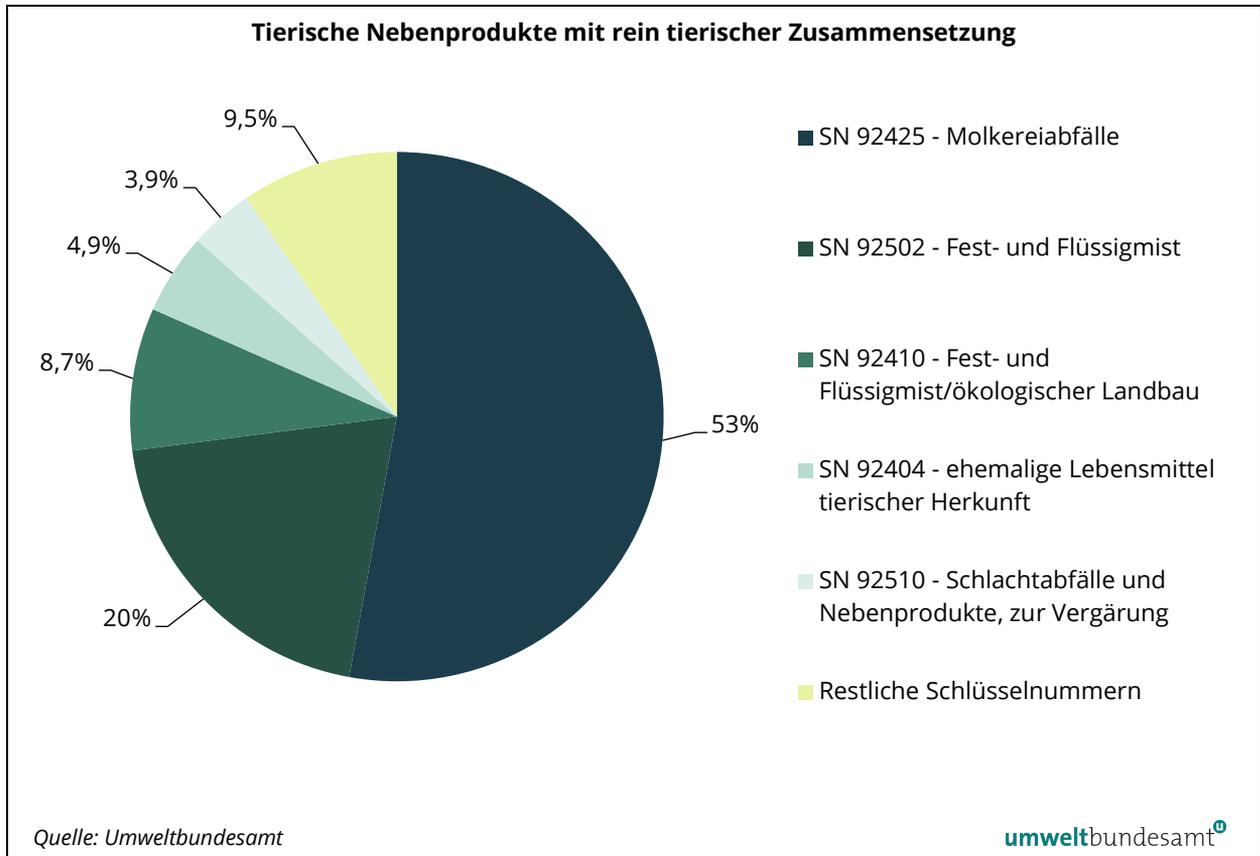


Tabelle 3:
Aufkommen von tierischen Nebenprodukten rein tierischer Zusammensetzung im Jahr 2022 - Menge (t) (Quelle: Umweltbundesamt, 2022)

AbfallSN	Bezeichnung	Aufkommen biogen (2022) (t)
92425	Molkereiabfälle	138.200
92502	Fest- und Flüssigmist	52.500
92410	Fest- und Flüssigmist/ökologischer Landbau	22.700
92404	ehemalige Lebensmittel tierischer Herkunft	12.900
92510	Schlachtabfälle und Nebenprodukte, zur Vergärung	10.200
92409	Panseninhalt	10.000
92511	Abfälle von Häuten und Fellen, zur Vergärung	7.200
12502	Molke	2.400
13704	Mist	2.000
92426	Rohmilch	1.900
92405	Eierschalen	1.200
	Weitere tierische Nebenprodukte wie Fisch, Kot etc.	200
Gesamtmenge⁵		261.400

⁵ Die Gesamtmenge unterscheidet sich im Vergleich zum BAWP, Statusbericht 2024

4.3.4 Gemischte Abfälle (biogene Anteile)

Aufkommen gemischte Abfälle

Die Abfallkategorie „Gemischte Abfälle (biogene Anteile)“ umfasst Abfallarten, die relevante biogene Anteile enthalten, deren biogener Anteil aber weniger als 100 % beträgt. Im Jahr 2022 fielen in Österreich insgesamt rund 571.200 t biogene Anteile in gemischten Abfällen an. Wie aus Abbildung 5 und Tabelle 4 hervorgeht, sind die wesentlichsten Abfallarten Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (SN 91101). Weitere Abfallarten, wie Garten- und Parkabfälle (SN 91701) oder Friedhofsabfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) entsprechen (SN 91702) oder Rechengut aus Rechenanlagen von Kraftwerken (SN 92902), nehmen im Hinblick auf deren Mengen eine untergeordnete Rolle ein. Bei den dargestellten Abfallmassen werden nur die biogenen Anteile der jeweiligen Abfallart dargestellt. Die Methodik dazu wird in Kapitel 4.1 beschrieben.

Abbildung 5: Aufkommen von Gemischten Abfällen (biogene Anteile) im Jahr 2022 - Anteile der Abfallarten (%)

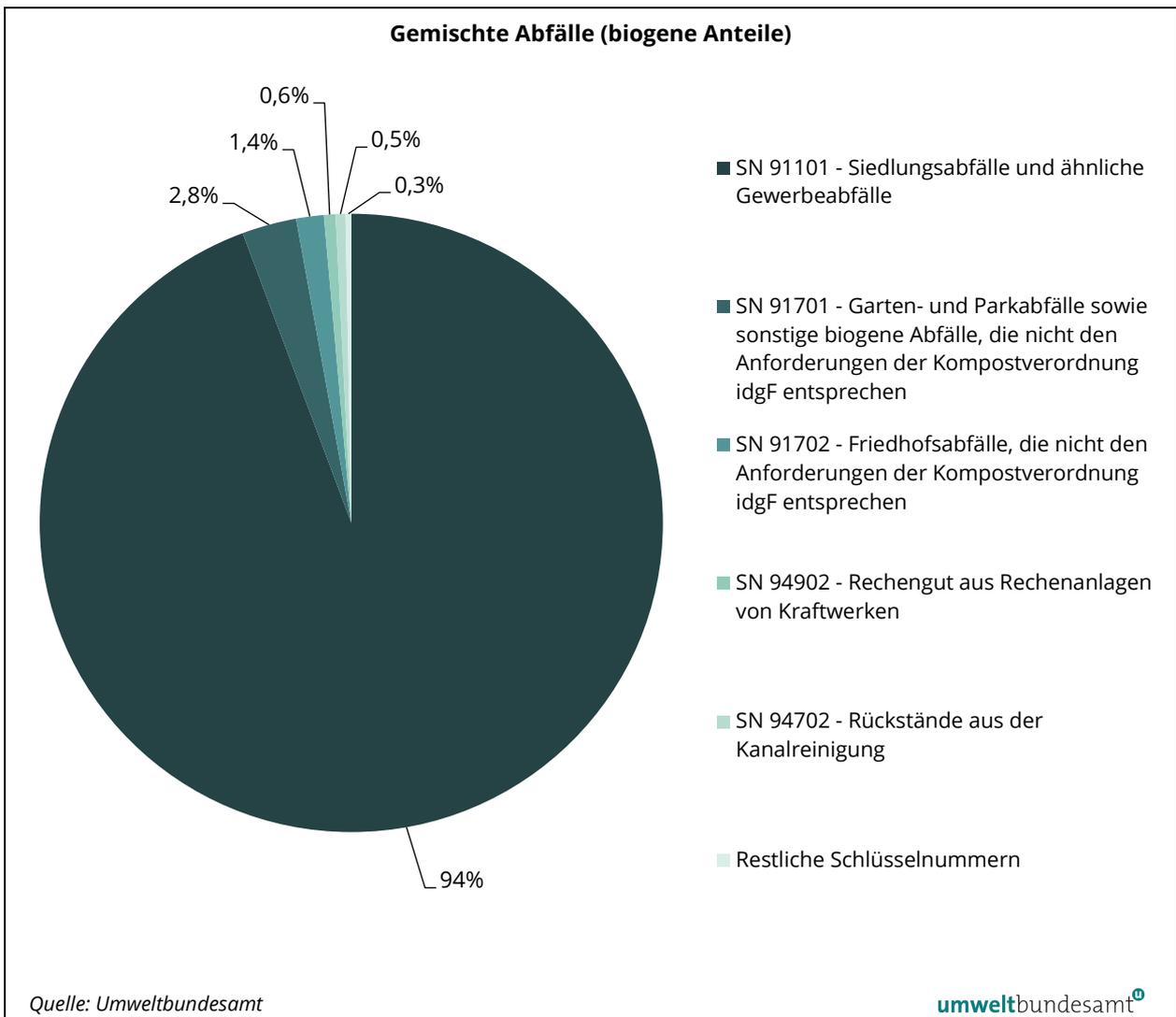


Tabelle 4: Abfallaufkommen von gemischten Abfällen (biogene Anteile) im Jahr 2022- Menge (t) (Quelle: Umweltbundesamt, 2022)

AbfallsN	Bezeichnung	Faktor ⁶	Aufkommen biogen (2022) (t)
91101	Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle	26,1	538.900
91701	Garten- und Parkabfälle sowie sonstige biogene Abfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) entsprechen	80,0	16.100
91702	Friedhofsabfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) entsprechen	80,0	8.200
94902	Rechengut aus Rechenanlagen von Kraftwerken	28,6	3.400
94702	Rückstände aus der Kanalreinigung	5,6	2.900
94701	Rechengut	5,6	1.200
	Weitere gemischte Abfälle (biogene Anteile) wie überlagerte Lebens- und Futtermittelkonserven mit Glas und Metall	5,6- 80,0	500
Gesamtmenge⁷			571.200

4.3.5 Gesamtes Primäraufkommen von biogenen Abfällen

Primärabfälle Im Jahr 2022 fielen insgesamt rund 3,2 Mio. t biogene Abfälle und biogene Anteile in anderen Abfallströmen als Primärabfallaufkommen in Österreich an. Die Anteile der einzelnen Abfallkategorien am gesamten Primäraufkommen biogener Abfälle sind in Abbildung 6, die Mengen in Tabelle 5 ersichtlich. Daraus ist ersichtlich, dass die getrennt erfassten, sortenreinen, biogenen Abfälle mit 59 % den überwiegenden Anteil der biogenen Abfälle ausmachen. Schlämme aus dem Produktionsbereich nehmen mit 15 % und tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung mit 8 % eine untergeordnete Rolle ein. Biogene Anteile in gemischten Abfällen haben einen Anteil von 18 % am Gesamtaufkommen der biogenen Abfälle.

⁶ Faktor des biogenen Anteils am Gesamtaufkommen

⁷ Die Gesamtmenge unterscheidet sich im Vergleich zum BAWP, Statusbericht 2024

Abbildung 6: Gesamtes Primäraufkommen von biogenen Abfällen im Jahr 2022 – Anteile der Abfallkategorien (%)

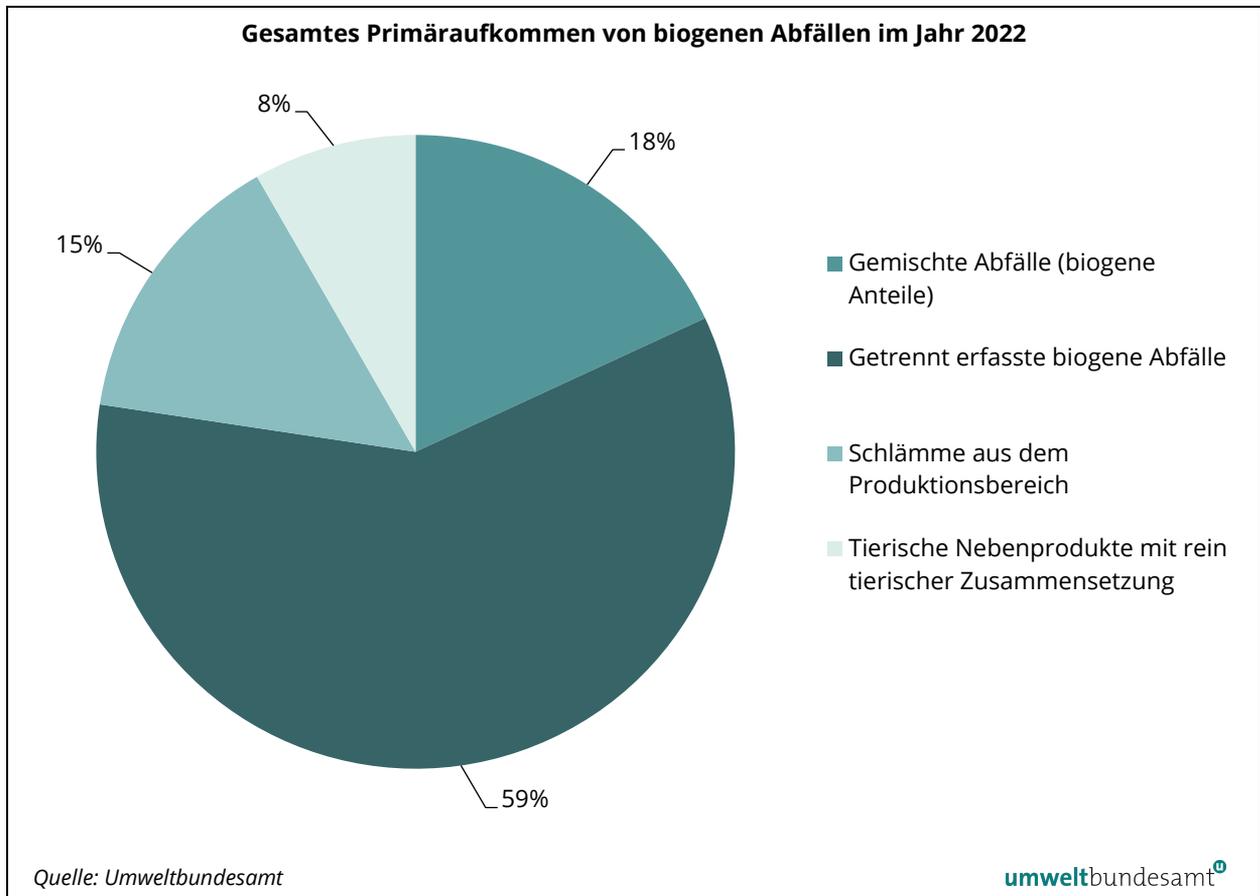


Tabelle 5: Gesamtes Primäraufkommen von biogenen Abfällen im Jahr 2022 – Menge (t)
(Quelle: Umweltbundesamt, 2022)

Abfallkategorie	Aufkommen biogen (2022) (t)
Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	1.875.100
Schlämme aus dem Produktionsbereich	453.200
Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	261.400
Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	571.200
Gesamtmenge⁸	3.160.900

⁸ Die Gesamtmenge unterscheidet sich im Vergleich zum BAWP, Statusbericht 2024

4.4 Aufkommen von Sekundärabfällen (biogene Anteile)

Sekundärabfälle Die Abfallkategorie „Sekundärabfälle (biogene Anteile)“ umfasst die Sekundärabfälle (biogene Anteile) aus der Abfallbehandlung. Im Jahr 2022 fielen insgesamt rund 817.900 t Sekundärabfälle (biogene Anteile) an. Wie aus Abbildung 7 und Tabelle 6 hervorgeht, sind die wesentlichsten Abfallarten die Gärreste aus der anaeroben Behandlung von Ausgangsmaterialien der Abfallgruppen 921, 922, 924 und 925 mit tierischen Anteilen (SN 92506) und die Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung (SN 91103).

Abbildung 7: Aufkommen von Sekundärabfällen (biogene Anteile) im Jahr 2022 - Anteile der Abfallarten (%)

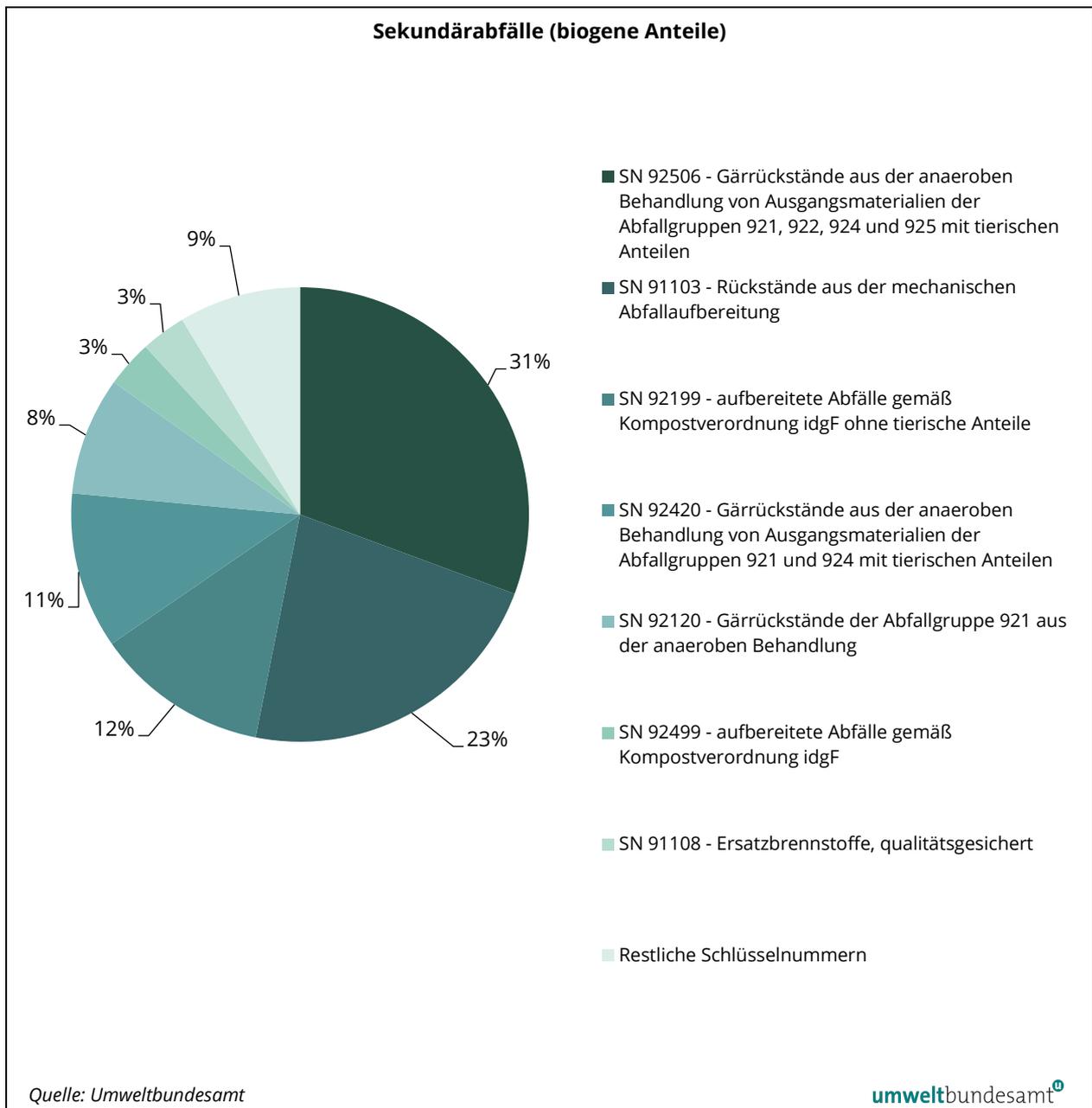


Tabelle 6: Aufkommen von Sekundärabfällen (biogene Anteile) im Jahr 2022 - Menge (t)
(Quelle: Umweltbundesamt, 2022)

Abfall SN	Gefahr	Bezeichnung	Faktor ⁹	Aufkommen biogen (2022) (t)
92506		Gärrückstände aus der anaeroben Behandlung von Ausgangsmaterialien der Abfallgruppen 921, 922, 924 und 925 mit tierischen Anteilen	100	250.900
91103		Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung	24,1	183.500
92199		aufbereitete Abfälle gemäß Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) ohne tierische Anteile	100	100.200
92420		Gärrückstände aus der anaeroben Behandlung von Ausgangsmaterialien der Abfallgruppen 921 und 924 mit tierischen Anteilen	100	91.000
92120		Gärrückstände der Abfallgruppe 921 aus der anaeroben Behandlung	100	68.700
92499		aufbereitete Abfälle gemäß Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001)	100	27.100
91108		Ersatzbrennstoffe, qualitätsgesichert	5,5	26.000
		Weitere Sekundärabfälle (biogene Anteile)	5,5–100	70.500
Gesamtmenge				817.900

⁹ Siehe Tabelle 19

5 IMPORTE UND EXPORTE

Importe Im Jahr 2022 wurden rund 285.800 t biogene Primär- und Sekundärabfälle aus dem Ausland nach Österreich importiert. Wie aus Abbildung 8 und Tabelle 7 hervorgeht, entfiel mit 52 % der größte Anteil auf die getrennt erfassten, sortenreinen, biogenen Abfälle. Weiters wurden 27 % biogene Sekundärabfälle zur weiteren Behandlung nach Österreich importiert. Schlämme aus dem Produktionsbereich nahmen mit 20 %, gemischte Abfälle (biogene Anteile) mit 0,4 % und tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung mit 0,01 % geringe Anteile ein.

Abbildung 8: Importe von biogenen Abfällen nach Österreich im Jahr 2022

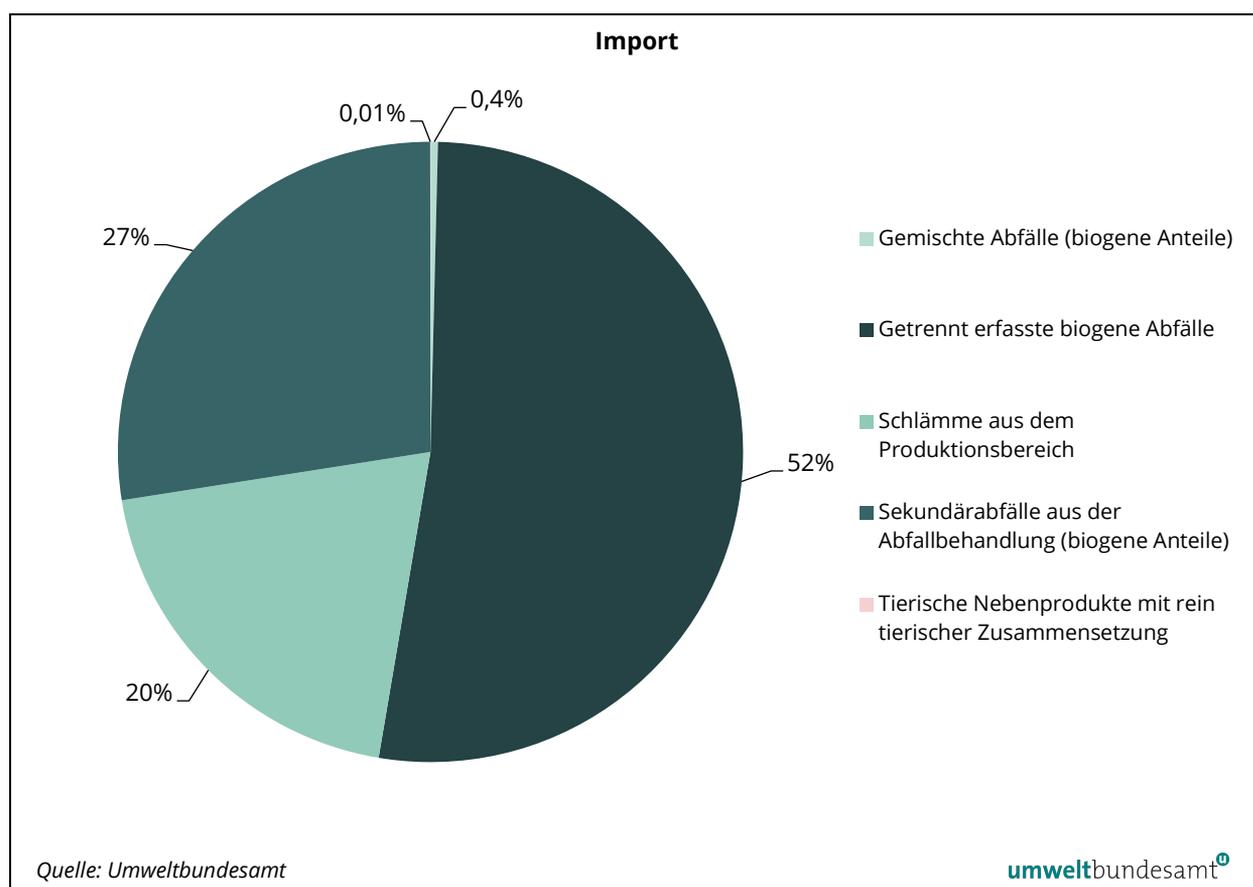
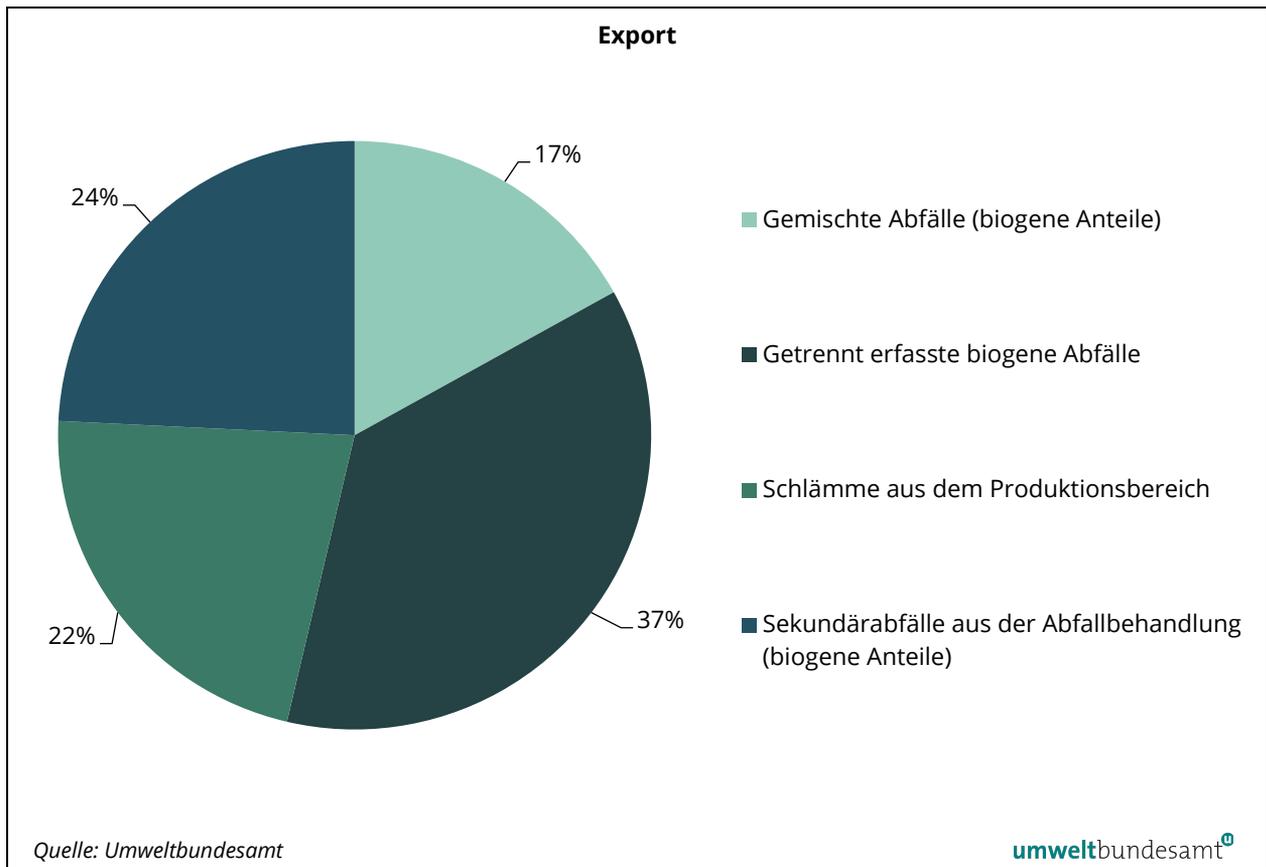


Tabelle 7: Importe und Exporte von biogenen Abfällen im Jahr 2022 – Menge (t) (Quelle: Umweltbundesamt, 2022)

	Import (t)	Export (t)
Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	149.400	45.200
Schlämme aus dem Produktionsbereich	56.700	27.200
Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	100	0
Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	1.100	20.800
Sekundärabfälle (biogene Anteile)	78.500	29.800
Gesamt	285.800	123.000

Exporte Wie aus Abbildung 9 und Tabelle 7 hervorgeht, wurden rund 123.000 t biogene Abfälle und biogene Anteile in anderen Abfallströmen aus Österreich ins Ausland exportiert. Mit 37 % entfiel der überwiegende Teil auf die getrennt erfassten, sortenreinen, biogenen Abfälle. Weiters wurden 24 % biogene Sekundärabfälle, 22 % Schlämme aus dem Produktionsbereich und 17 % gemischte Abfälle (biogene Anteile) exportiert.

Abbildung 9: Exporte von biogenen Abfällen aus Österreich im Jahr 2022 - Anteile der Abfallkategorien (%)



6 BEHANDLUNG DER BIOGENEN ABFÄLLE

In diesem Kapitel erfolgt eine Methodenbeschreibung und die Darstellung der Behandlung biogener Abfälle als Überblick und im Detail.

6.1 Methodenbeschreibung

6.1.1 Abfallaufkommen, Importe und Exporte

Die Ermittlung des Abfallaufkommens sowie der Importe und Exporte von biogenen Abfällen nach Abfallkategorie und Abfallschlüsselnummern wird in Kapitel 4 und Kapitel 5 erläutert.

6.1.2 Vorbehandlung

Vorbehandlung Bei den **Daten der Ein- und Ausgänge in die Vorbehandlungsanlagen** handelt es sich um EDM-Auswertungen auf Basis von eBilanzmeldungen für das Kalenderjahr 2022. Die Plausibilisierung der EDM-Daten erfolgte im Rahmen der Erstellung des Bundes-Abfallwirtschaftsplans (BAWP) bzw. des jährlichen Statusberichtes des Bundes-Abfallwirtschaftsplans (BAWP).

Für die Ermittlung der Abfallströme, welche direkt in die Vorbehandlungsanlagen eingebracht wurden, wurden folgende **Behandlungsanlagentypen** berücksichtigt:

- Mechanisch-biologische Abfallbehandlung (**MBA**): Verfahren der Trocknung und Nassrotte;
- Sortierung und Aufbereitung für biogene Abfälle und gemischte Abfälle (**Sortierung und Aufbereitung**): Zerkleinerung, Sortierung und Konditionierung;
- Chemisch-Physikalische Abfallbehandlung (**CP**): Organische, anorganische sowie kombinierte Verfahren und Verfahren der Stabilisierung/Verfestigung;
- Vorbehandlung von Metallabfällen (inkl. Elektro- und Elektronikaltgeräte und Altfahrzeuge) (**Metallbehandlung**): Scheren und Schredder;
- **Behandlungsanlagen für mineralische Bau- und Abbruchabfälle**: Aufbereitung von Bauschutt, Betonabbruch, Straßenaufbruch, Aushubmaterialien etc.;
- **Behandlungsanlagen für mit Schadstoffen verunreinigte Böden**: Aufbereitung von kontaminierten Böden sowie gefährliche Abfallarten.

Die **Berechnung der Abfallströme**, welche einer Vorbehandlung zugeführt wurden, erfolgte auf Ebene der oben angeführten Behandlungsanlagentypen.

Eingänge und Ausgänge biogener Abfälle wurden pro Abfallkategorie berechnet.

Rotte- und Trocknungsverluste

Rotte- und Trocknungsverluste von biogenen Abfällen wurden auf Basis von Input- und Outputströmen der Behandlung in MBA-Anlagen mit 29,2 % für die MBA-Nassrotte und mit 76,0 % für die MBA-Trocknung berechnet. Für chemisch-physikalische Behandlungsanlagen und für Behandlungsanlagen für mit Schadstoffen verunreinigten Böden konnten keine Bilanzierungen zum Rotteverlust rein biogener Materialien vorgenommen werden (aufgrund teils großer unbekannter Wassermengen im Output), weshalb in erster Näherung für diese Verfahren der Wert entsprechend MBA-Nassrotte mit 29,2 % angenommen wurde.

Differenz

Die **Differenz im Bereich der Vorbehandlung** wurde für die biogenen Abfälle pro Anlagentyp, nach Abzug der Rotte- und Trocknungsverluste, durch die Gegenüberstellung von Ein- und Ausgängen berechnet. Die Berechnung erfolgte nicht auf Ebene der einzelnen Anlagen.

Änderungen in der Zusammensetzung

Änderungen in den Zusammensetzungen der Abfälle durch Aufbereitungen in den Vorbehandlungen konnten durch die Unterschiede der Ein- und Ausgänge der Mengen der Kategorien in den jeweiligen Anlagentypen nach Abzug von Rotte- und Trocknungsverlusten identifiziert werden. Die Berechnung der Verschiebungen zwischen Abfallkategorien (sowie nicht-biogenen Abfällen und Differenzen) erfolgte im Detail dadurch, dass Eingänge der einzelnen Kategorien pro Vorbehandlungsanlagentyp den Ausgängen gegenübergestellt wurden.

Als erster Schritt wurden Rotte- und Trocknungsverluste bei mechanisch-biologischen und chemisch-physikalischen Behandlungsanlagen sowie bei Behandlungsanlagen für mit Schadstoffen verunreinigten Böden abgezogen. Anschließend wurde bei jenen Kategorien, deren Ausgänge größer waren als die Eingänge, angenommen, dass diese zusätzlichen Ausgangsmengen von jenen Kategorien stammten, deren Eingänge größer waren als die Ausgänge. Die Verschiebung dieser Massen wurde daher prozentuell entsprechend dieser Differenzen zwischen Ein- und Ausgängen berechnet. Dadurch lassen sich auch jene biogenen Anteile identifizieren, die in den Vorbehandlungsanlagen durch die Aufbereitung von nicht-biogenen Abfällen entstehen, bzw. nicht-biogene Anteile, die durch die Aufbereitung biogener Abfälle entstehen.

Sekundärabfälle

Sekundärabfälle mit biogenen Anteilen aus der Abfallbehandlung, welche durch die Behandlung von Abfällen als Ausgänge entstehen, werden auch als Eingänge in Vor- und Endbehandlungsanlagen gemeldet. In Abbildung 10 bis Abbildung 14 werden diese als Schleifen dargestellt und nicht dem Abfallaufkommen zugezählt.

nicht biogener Input und Output

Nicht biogen als Input in Vorbehandlungsanlagen: Hierbei handelt es sich um Abfallarten, welche gemäß Kapitel 3.2 im Rahmen der Studie nicht berücksichtigt werden. Im Zuge der Vorbehandlung, zum Beispiel durch Sortierung, werden die biogenen Anteile dieser Abfallarten einer biogenen Abfallart zugeordnet.

Nicht biogen als Output aus Vorbehandlungsanlagen: Hierbei handelt es sich um biogene Abfallarten, welche gemäß Kapitel 3.2 im Rahmen der Studie nicht berücksichtigt werden. Im Zuge der Vorbehandlung, zum Beispiel durch Sortierung, werden die nicht biogenen Anteile dieser Abfallarten einer biogenen Abfallart zugeordnet.

von anderen Kategorien **Von anderen Kategorien:** Hierbei handelt es sich um Abfallarten, welche aus einer anderen Kategorie biogener Abfälle stammen und im Zuge der Vorbehandlung zur jeweils dargestellten Kategorie biogener Abfälle zugeordnet werden.

zu anderen Kategorien **Zu anderen Kategorien:** Hierbei handelt es sich um Abfallarten, welche aus der jeweils dargestellten Kategorie biogener Abfälle stammen und im Zuge der Vorbehandlung zu einer anderen Kategorie biogener Abfälle zugeordnet werden.

6.1.3 Endbehandlung

Endbehandlung Bei den **Daten der Ein- und Ausgänge in die Endbehandlungsanlagen** handelt es sich um EDM-Auswertungen auf Basis von eBilanzmeldungen für das Kalenderjahr 2022. Die Plausibilisierung der EDM-Daten erfolgte im Rahmen der Erstellung des Bundes-Abfallwirtschaftsplans (BAWP) bzw. des jährlichen Statusberichtes des Bundes-Abfallwirtschaftsplans (BAWP).

Folgende Behandlungsarten wurden für die Analyse und Nachvollziehung der Abfallströme in die Endbehandlungen berücksichtigt:

- Aerobe biologische Behandlung (**Kompostierung**): Offene und geschlossene Verfahren;
- Anaerobe biologische Behandlung (**Biogasanlagen**): Biogasanlagen und Faultürme bei Kläranlagen;
- Stoffliche Verwertung von Holz, Altspeisefetten, Einsatz als Ersatzrohstoffe (**Verwertung**);
- Thermische Behandlung (**Verbrennung**): Monoverbrennung oder Mitverbrennung inkl. Energienutzung;
- Beseitigung (**Deponierung**): Ablagerung auf Deponien;
- Rekultivierung (**Verfüllung**): Einsatz der Sekundärabfälle zur Bodenverbesserung/Rekultivierung.

Ausgänge **Ausgänge aus Endbehandlungsanlagen** (Komposte, Gärreste) werden nicht dargestellt, da sie datentechnisch im EDM nicht vollständig abgebildet werden. Davon ausgenommen sind sekundäre Abfälle, die in der Endbehandlung entstehen und anschließend wiederum als Eingänge in Endbehandlungsanlagen gemeldet werden. Hierbei handelt es sich zum Beispiel um Gärreste oder Komposte, welche einer Rekultivierung zugeführt werden. Dieser Stoffstrom wird in den folgenden Abbildung 10 bis Abbildung 15 als Schleife dargestellt.

6.1.4 Unsicherheitsfaktoren bei der Ermittlung der Daten

Unsicherheitsfaktoren Die folgenden Faktoren beeinflussen wesentlich die Ergebnisse der Bilanzierung der Abfallströme in Kapitel 6.2 und begründen auftretende Differenzen in der Abfallstromanalyse:

Biogene Anteile in Abfallströmen

biogene Anteile Die erfassten Abfallarten weisen unterschiedliche biogene Anteile auf. Für die Ermittlung der biogenen Anteile wurden nach Möglichkeit Abfallanalysen herangezogen. In jenen Fällen, wo diese nicht vorlagen, musste auf Literaturrecherchen oder Expert:innenschätzungen zurückgegriffen werden. Aus der unterschiedlichen Datenqualität bei Abfallanalysen, Literaturangaben oder Expert:innenschätzungen ergeben sich Unsicherheiten im Hinblick auf die Bilanzierung der biogenen Abfallströme vom Abfallaufkommen bis zur Endbehandlung.

Rotte- und Trocknungsverluste bei der Vorbehandlung

Rotte- und Trocknungsverluste Rotte- und Trocknungsverluste wurden bei mechanisch-biologischen und chemisch-physikalischen Behandlungsanlagen sowie bei Behandlungsanlagen für mit Schadstoffen verunreinigten Böden angenommen (siehe Kapitel 6.1.2). Tatsächliche Rotte- und Trocknungsverluste können eventuell von diesem Wert abweichen und haben somit einen Einfluss auf allfällige Differenzen im Rahmen der Bilanzierung.

Rotte- und Trocknungsverluste im Zuge des Transportes und der Lagerung

Rotte- und Trocknungsverluste, die durch Transporte und Um- oder Zwischenlagerung entstehen, konnten nicht quantifiziert werden.

Sekundärabfälle (biogene Anteile) aus der Abfallbehandlung

Sekundärabfälle Es kann davon ausgegangen werden, dass Sekundärabfälle aus der Abfallbehandlung, welche als Output in Endbehandlungsanlagen entstehen und einer nochmaligen Behandlung (Vor- oder Endbehandlung) zugeführt werden, datentechnisch nicht lückenlos erfasst werden. Dies ist insbesondere bei Gärresten der Fall und führt ebenfalls zu Unsicherheiten bei der Darstellung der Anwendungsbereiche der Abfälle.

Ebenen der Abfallbilanzmeldungen

Abfallbilanzmeldungen Die Abfallbilanzmeldung wird als Jahresmeldung durch die Betreiber eingebracht. In den Bilanzen der Einzelanlagen stimmen die jährlichen Input- und Outputmengen nicht immer überein. Auch gibt es weiterhin Mängel in den Meldungen selbst, z. B. melden Betreiber vereinzelt ausschließlich den Input in eine Anlage auf Anlagenebene, der Output wird ggf. nur auch Standortebene gemeldet und kann somit nicht mehr einer Einzelanlage zugeordnet werden. Dies beeinträchtigt die Auswertung und Bilanzierung aller Ströme.

Methodische (rechnerische) Bilanzierung der Input- und Outputmengen im Bereich der Vorbehandlung

rechnerische Bilanzierung

Um die Änderungen in den Zusammensetzungen der Abfälle bei der Vorbehandlung berücksichtigen zu können (Umschlüsselungen), wurden für die einzelnen Abfallarten die Anlageneingänge den Anlagenausgängen auf Ebene der Anlagentypen gegenübergestellt und allfällige Massendifferenzen rechnerisch ausgeglichen. Dies bewirkt auch eine Unsicherheit bei der Bilanzierung.

Differenzen bei den Input- und Outputmeldungen der Anlagenbetreiber

Input- und Outputmeldungen

Zu Unsicherheiten bei der Ermittlung der Daten führen auch Differenzen bei Input- und Outputmeldungen in den Jahresabfallbilanzen der Betreiber. Insbesondere im Bereich der Vorbehandlung ist der gemeldete Output oftmals kleiner als der gemeldete Input.

Lagerauf- und -abbau

Lagerauf- und -abbau

Die gemeldeten Lagerstände im Zuge der Jahresabfallbilanzmeldung durch die Betreiber über das EDM, konnten für die Aufgabenstellung dieses Projekts nicht berücksichtigt werden.

Runden der Zahlen

Rundungen

Es erfolgte eine Rundung der Zahlen auf 100 t. Daher kann es bei den dargestellten Abbildungen zu Abweichungen bei der Bildung von Summen kommen.

6.2 Behandlung der Abfallkategorien im Detail

6.2.1 Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle

Behandlung getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle

Das Aufkommen der getrennt erfassten, sortenreinen, biogenen Abfälle betrug im Jahr 2022 etwa 1.875.100 t. Aus dem Ausland wurden etwa 149.400 t zur weiteren Behandlung nach Österreich importiert. Etwa 240.300 t wurden vorbehandelt. Bei den Abfallströmen „von anderen Kategorien und nicht biogene Anteile“ und „zu anderen Kategorien und nicht biogene Anteile“ handelt es sich um Abfallströme zu anderen Kategorien der biogenen Abfälle und zu nicht biogenen Abfallarten. Der überwiegende Anteil des Aufkommens und der importierten Massen, nämlich etwa 1.521.100 t wurde einer Endbehandlung zugeführt. Insgesamt wurden 229.800 t stofflich verwertet, etwa 928.300 t einer Kompostierung und etwa 491.000 t einer Vergärung zugeführt. Nur etwa 4.700 t wurden thermisch verwertet. Etwa 45.200 t getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle wurden ins Ausland exportiert.

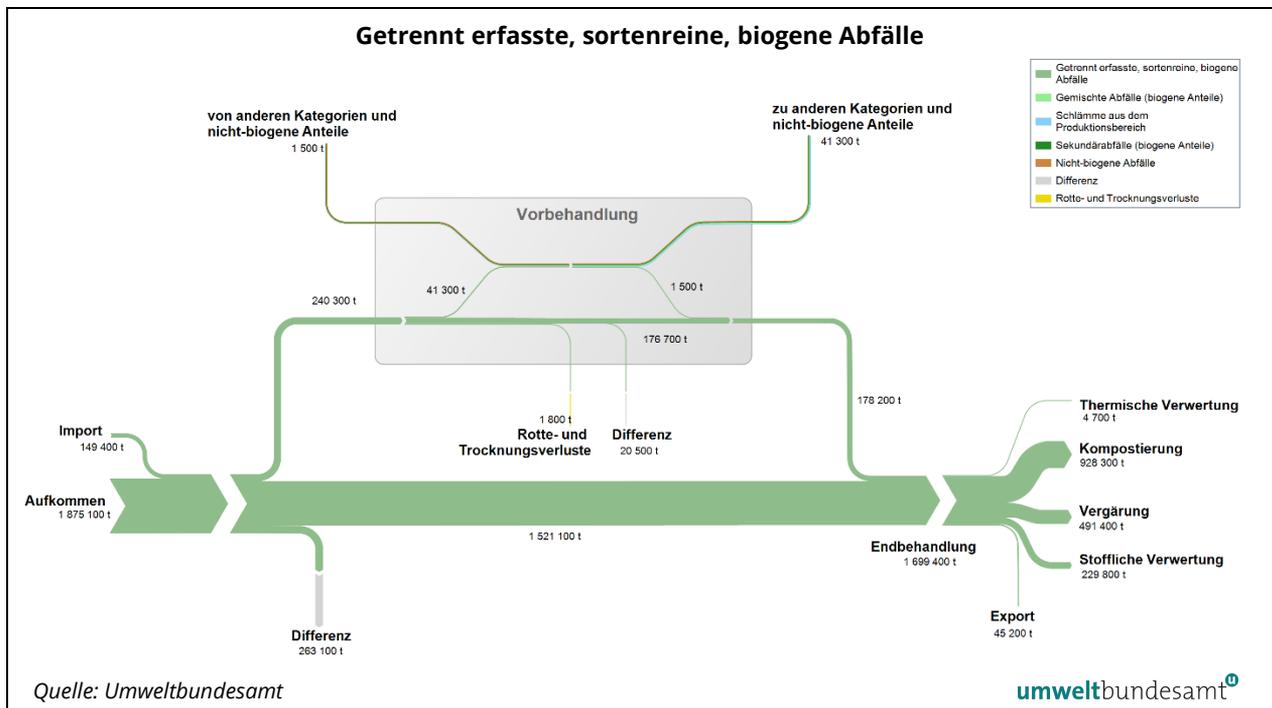
Die ausgewertete Differenz zwischen Aufkommen, Import und Endbehandlung ergibt eine Menge von etwa 263.100 t (12,9 % bezogen auf das Aufkommen inkl. Importe). Die Massenbilanzen der Abfallarten Holz aus Garten und

Grünflächenbereich (SN 92105) sowie Holz aus Baum- und Strauchschnitt (SN 92105 67) tragen wesentlich zu dieser Differenz bei. Auf Grundlage der Expert:innengespräche (siehe Tabelle 18 im Annex) wird angenommen, dass es während der Lagerung und im Zuge der gesamten Behandlungskette dieser Abfallarten, etwa durch den Abbau von Blattmasse, zu deutlichen Rotte- und Trocknungsverlusten kommen kann, welche nicht in den Meldedaten abgebildet sind. Darüber hinaus wurde von den befragten Expert:innen insbesondere fehlende Wiegevorrichtungen bei der Abfallannahme und damit Unsicherheiten bei der Erfassung bzw. anschließenden Umrechnung von Volumen in Masse der Abfälle angegeben. Zusätzlich werden Abfallströme, welche in Heizkraftwerke eingebracht werden, bilanztechnisch nicht immer vollständig erfasst. Dies und Unschärfen betreffend der gelisteten Unsicherheiten in Kapitel 6.1.4 begründen die Differenz bei der Bilanzierung.

Die ausgewertete Differenz im Bereich der Vorbehandlung zeigt eine Menge von etwa 20.500 t (8,5 % bezogen auf Gesamtinput in Vorbehandlung). Differenzen kleiner 10 % wurden nicht im Detail analysiert und werden durch Unschärfen betreffend der gelisteten Unsicherheiten in Kapitel 6.1.4 begründet.

Abbildung 10 zeigt das Aufkommen und die Behandlung der getrennt erfassten, sortenreinen, biogenen Abfälle.

Abbildung 10: Aufkommen und Behandlung von getrennt erfassten, sortenreinen, biogenen Abfällen im Jahr 2022, gerundet



6.2.2 Schlämme aus dem Produktionsbereich

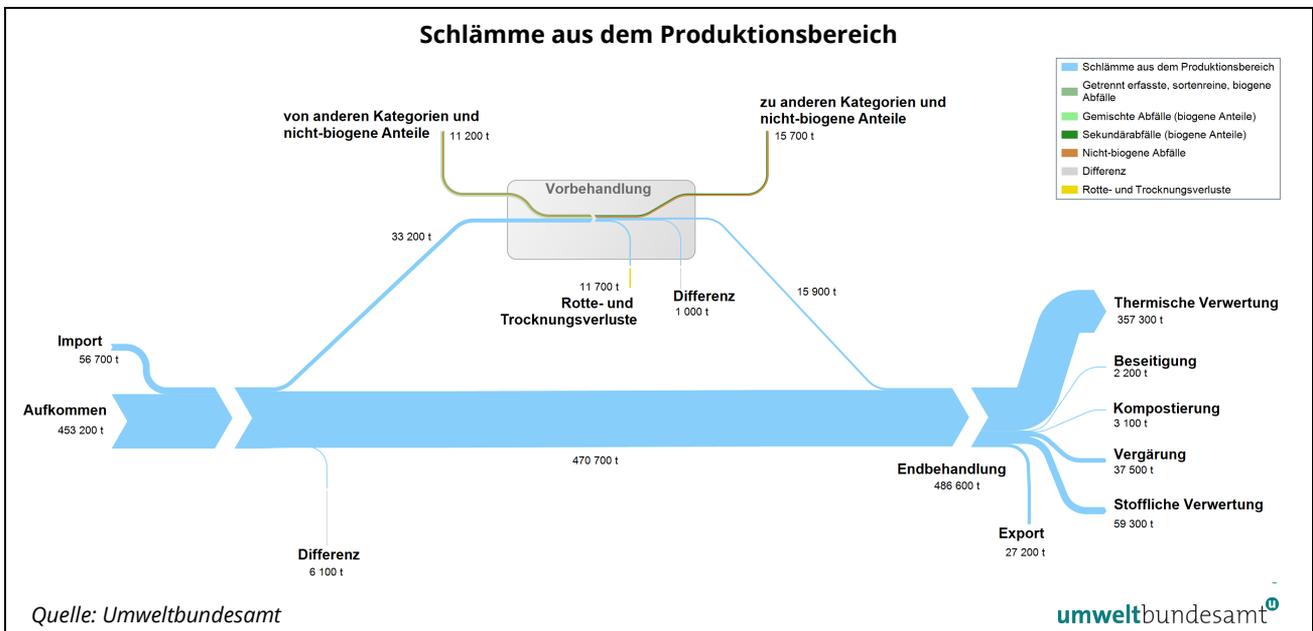
Behandlung Schlämme

Das Aufkommen der Schlämme aus dem Produktionsbereich betrug im Jahr 2022 etwa 453.200 t. Aus dem Ausland wurden etwa 56.700 t zur weiteren Behandlung nach Österreich importiert. Ein geringer Anteil von etwa 33.200 t wurden einer Vorbehandlung zugeführt. Bei den Abfallströmen „von anderen Kategorien und nicht biogene Anteile“ und „zu anderen Kategorien und nicht biogene Anteile“ handelt es sich um Abfallströme zu anderen Kategorien der biogenen Abfälle und zu nicht biogenen Abfallarten. Der überwiegende Anteil des Aufkommens und der importierten Massen, nämlich etwa 470.700 t, wurde einer Endbehandlung zugeführt. Insgesamt wurden etwa 59.300 t stofflich verwertet, etwa 3.100 t einer Kompostierung und etwa 37.500 t einer Vergärung zugeführt. Der größte Anteil von etwa 357.300 t wurde thermisch verwertet. Etwa 27.200 t der Schlämme aus dem Produktionsbereich wurden ins Ausland exportiert.

Die ausgewertete Differenz zwischen Aufkommen, Import und Behandlung ist mit 6.100 t (1,2 % bezogen auf das Aufkommen inkl. Importe) sehr gering. Auch die ausgewertete Differenz im Bereich der Vorbehandlung zeigt eine geringe Menge von etwa 1.000 t (2,2 % bezogen auf Gesamtinput in Vorbehandlung). Differenzen kleiner 10 % wurden nicht im Detail analysiert und werden durch die Unschärfen betreffend der gelisteten Unsicherheiten in Kapitel 6.1.4 begründet.

Abbildung 12 zeigt das Aufkommen und die Behandlung von Schlämmen aus dem Produktionsbereich.

Abbildung 11: Aufkommen und Behandlung von Schlämmen aus dem Produktionsbereich im Jahr 2022, gerundet



6.2.3 Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung

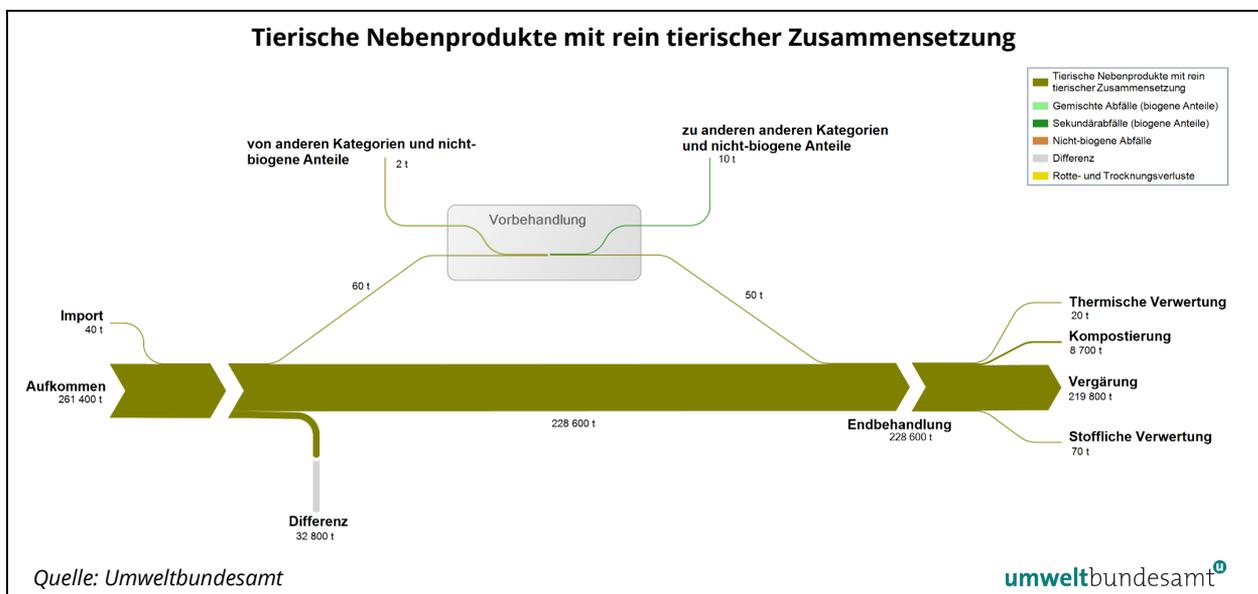
Behandlung tierische Nebenprodukte

Das Aufkommen der tierischen Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung betrug im Jahr 2022 etwa 261.400 t. Ein sehr geringer Anteil von etwa 40 t wurde zur weiteren Behandlung aus dem Ausland nach Österreich importiert und etwa 60 t einer Vorbehandlung zugeführt. Bei den Abfallströmen „von anderen Kategorien und nicht biogene Anteile“ und „zu anderen Kategorien und nicht biogene Anteile“ handelt es sich um Abfallströme zu anderen Kategorien der biogenen Abfälle und zu nicht biogenen Abfallarten. Der überwiegende Anteil des Aufkommens und der importierten Massen, nämlich etwa 228.600 t wurde einer Endbehandlung zugeführt. Insgesamt wurden etwa 70 t stofflich verwertet, etwa 8.700 t einer Kompostierung und etwa 219.800 t einer Vergärung zugeführt. Nur etwa 20 t wurden thermisch verwertet. Exportiert wurden keine Mengen dieser Abfallkategorie.

Die ausgewertete Differenz zwischen Aufkommen, Import und Behandlung ist mit rund 32.800 t (12,6 % bezogen auf das Aufkommen inkl. Importe) relevant. Die Massenbilanzen der Abfallarten Molkereiabfälle (SN 92425) und Fest- und Flüssigmist/ökologischer Landbau (SN 92410) tragen wesentlich zu dieser Differenz bei. Dabei zeigt sich vor allem, dass diese Daten zwar im Aufkommen, jedoch nicht in der Behandlung gemeldet werden. Dies und Unschärfen betreffend der gelisteten Unsicherheiten in Kapitel 6.1.4 begründen die Differenz bei der Bilanzierung. Im Bereich der Vorbehandlung zeigt sich für diese Abfallkategorie keine Differenz in der Bilanzierung.

Abbildung 12 zeigt das Aufkommen und die Behandlung von tierischen Nebenprodukten rein tierischer Zusammensetzung.

Abbildung 12: Aufkommen und Behandlung von tierischen Nebenprodukten rein tierischer Zusammensetzung im Jahr 2022, gerundet



6.2.4 Gemischte Abfälle (biogene Anteile)

Behandlung gemischte Abfälle

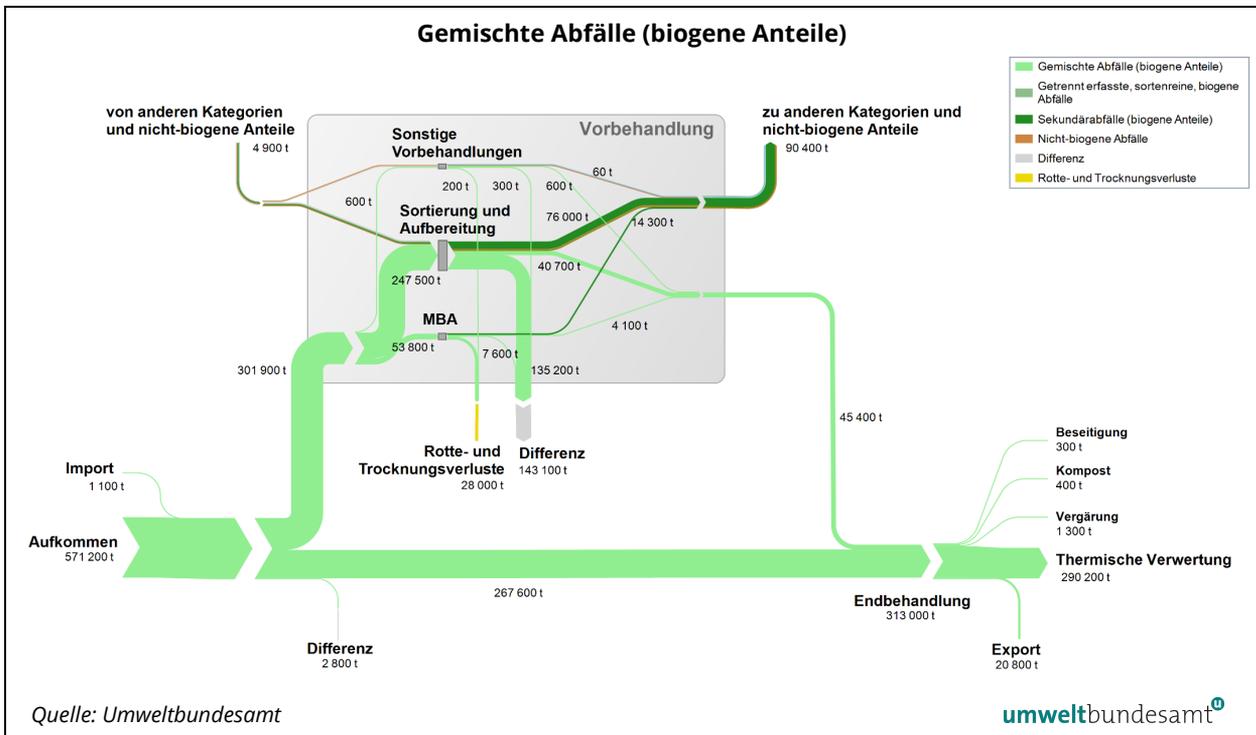
Das Aufkommen der biogenen Anteile in gemischten Abfällen betrug im Jahr 2022 etwa 571.200 t. Aus dem Ausland wurden etwa 1.100 t zur weiteren Behandlung nach Österreich importiert. Etwa 301.900 t wurden einer Vorbehandlung in Sortieranlagen oder mechanisch-biologischen Anlagen zugeführt. Bei den Abfallströmen „von anderen Kategorien und nicht biogene Anteile“ und „zu anderen Kategorien und nicht biogene Anteile“ handelt es sich um Abfallströme zu anderen Kategorien der biogenen Abfälle und zu nicht biogenen Abfallarten. Etwa 313.000 t der gemischten Abfälle wurden einer Endbehandlung zugeführt, wovon etwa 290.200 t thermisch verwertet wurden. Rund 1.300 t wurden nach einer Vorbehandlung einer Vergärung, rund 400 t einer Kompostierung und rund 300 t wurden beseitigt. Etwa 20.800 t wurden exportiert.

Die ausgewertete Differenz zwischen Aufkommen, Import und Behandlung ist mit 2.800 t (0,5 % bezogen auf das Aufkommen inkl. Importe) sehr gering. Differenzen kleiner 10 % wurden nicht im Detail analysiert und werden durch die Unschärfen betreffend der gelisteten Unsicherheiten in Kapitel 6.1.4 begründet.

Die ausgewertete Differenz im Bereich der Vorbehandlung zeigt eine sehr große Menge von etwa 143.100 t (47,4 % bezogen auf den Gesamtinput in die Vorbehandlung). Die Massenbilanzen der Abfallart Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (SN 91101) tragen wesentlich zu dieser Differenz bei. Auf Grundlage der Expert:innengespräche (siehe Tabelle 18 im Annex) wird im Besonderen bei allgemeinen mechanischen Aufbereitungsanlagen und Splittinganlagen davon ausgegangen, dass es während der Vorbehandlung zu Anlagerungen/Anhaftungen biogener Anteile an nicht biogenen Abfallströmen kommt, welche mengenmäßig nicht in den Bilanzierungen erfasst werden können. Darüber hinaus kann es bei der Lagerung und im Zuge der gesamten Behandlungskette dieser Abfallart, zum Beispiel aufgrund von Abbauprozessen und der Staubentwicklung durch Zerkleinerungsprozesse, zu relevanten Verlusten der biogenen Anteile kommen, welche auch nicht in den Meldedaten abgebildet sind. Seitens der befragten Expert:innen wurde darüber hinaus auf die Heterogenität von gemischten Siedlungs- und Gewerbeabfällen hingewiesen. Dadurch kommt es zu Unsicherheiten betreffend die Höhe des biogenen Anteils in Ersatzbrennstoffen und in der Feinfraktion. Dies und Unschärfen betreffend der gelisteten Unsicherheiten in Kapitel 6.1.4 begründen die Differenz bei der Bilanzierung.

Abbildung 13 zeigt das Aufkommen und die Behandlung von gemischten Abfällen (biogene Anteile).

Abbildung 13: Aufkommen und Behandlung von gemischten Abfällen (biogene Anteile) im Jahr 2022, gerundet



6.3 Übersicht über die Bewirtschaftung biogener Abfälle

In Abbildung 14 findet sich eine Übersicht über Aufkommen und Behandlung aller in der Studie umfassten biogenen Abfälle.

Aufkommen biogener Abfälle und Import

Das Aufkommen biogener Abfälle in Österreich betrug im Jahr 2022 etwa 3.160.900 t. Zusätzlich wurden etwa 285.800 t aus dem Ausland zur weiteren Behandlung nach Österreich importiert. Etwa 575.500 t wurden einer Vorbehandlung zugeführt. Etwa 164.800 t, welche dabei als Output anfielen, wurden als Sekundärabfälle (biogene Anteile) nochmals einer Vorbehandlung zugeführt. Etwa 434.500 t wurden nach einer Vorbehandlung einer Endbehandlung zugeführt.

Vom Aufkommen, den importierten biogenen Abfällen und den Sekundärabfällen wurden etwa 3.036.800 t einer Endbehandlung zugeführt.

Endbehandlung

Im Zuge der Endbehandlung wurden insgesamt rund 258.400 t biogene Abfälle zum Zwecke der Rekultivierung und Bodenverbesserung eingesetzt und etwa 296.400 t stofflich verwertet. Etwa 1.085.700 t wurden einer Kompostierung und etwa 750.000 t einer Vergärung zugeführt. Etwa 926.500 t wurden thermisch verwertet und etwa 31.400 t beseitigt. Etwa 123.000 t der biogenen Abfälle wurden ins Ausland exportiert.

Etwa 470.300 t Abfälle wurden nach der Endbehandlung nochmals in eine Endbehandlung eingebracht. Dabei handelt es sich um Sekundärabfälle, wie zum Beispiel Gärreste, welche wieder einer Endbehandlung zugeführt wurden.

nicht biogene Anteile

Bei den Abfallströmen „nicht-biogene Anteile“ handelt es sich um Abfälle, welche gemäß Kapitel 3.2 nicht Teil der Studie sind. Im Zuge der Vorbehandlung werden diese zu biogenen Abfällen. Umgekehrt werden auch biogene Abfälle im Zuge der Vorbehandlung zu nicht biogenen Abfällen.

Differenzen

Die ausgewertete Differenz zwischen Aufkommen, Import und Endbehandlung ergibt eine Menge von etwa 304.800 t (rd. 8,8 % bezogen auf das Aufkommen inkl. Importe). Die ausgewertete Differenz im Bereich der Vorbehandlung zeigt eine Menge von etwa 168.400 t (rd. 29,2 % bezogen auf den Gesamtinput in die Vorbehandlung). Die Massenbilanzen der Abfallkategorie der „gemischten Abfällen (biogene Anteile)“ tragen wesentlich zu dieser Differenz bei, siehe auch Ausführungen zu den Differenzen in den Kapiteln 4.3.1 bis 4.3.4.

Die ausgewertete Differenz von biogenen Sekundärabfällen aus der Abfallbehandlung beträgt etwa 113.800 t (rd. 19,5 % bezogen auf den Gesamtmengestrom der Sekundärabfälle mit biogenen Anteilen). Es handelt es sich hierbei zum überwiegenden Teil um Gärreste, welche nach der Vergärung einer endgültigen Verwertung bzw. Ausbringung zugeführt werden.

6.4 Überblicksweise Darstellung der Behandlungsanlagen für biogene Abfälle in Österreich

6.4.1 Allgemeines

Behandlungsanlagen für biogene Abfälle

Für die Behandlung von biogenen Abfällen und biogenen Anteilen in anderen Abfallströmen steht in Österreich eine Vielzahl von Behandlungsanlagen zur Verfügung. Dazu gehören Vorbehandlungsanlagen wie Anlagen zur Sortierung und Aufbereitung von biogenen Abfällen und mechanisch-biologische Anlagen. Zur Endbehandlung gehören hauptsächlich Biogasanlagen, Kompostierungsanlagen sowie stoffliche und thermische Verwertungsanlagen. Zur biologischen Verwertung von biogenen Abfällen sind Biogas- und Kompostieranlagen besonders relevant, weshalb im Folgenden näher darauf eingegangen wird.

6.4.2 Biogasanlagen in Österreich

Biogasanlagen

Im Jahr 2022 waren gemäß Statusbericht (BMK 2024a) 163 Biogasanlagen, die Abfälle behandeln, in Betrieb. Davon waren 46 Anlagen Faultürme bei Kläranlagen, die biogene Abfälle mitbehandeln. Die Mindestkapazität der Biogasanlagen im Jahr 2022 betrug rd. 1,2 Mio. t.

Von den in Kapitel 6.3 dargestellten biogenen Abfällen wurden insgesamt 745.600 t in Biogasanlagen verwertet. Die fünf massenmäßig größten Abfallarten waren:

- SN 92425 Molkereiabfälle;
- SN 92450 Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Vergärung;
- SN 92402 Küchen- und Speiseabfälle, die tierische Speisereste enthalten.

6.4.3 Kompostierungsanlagen in Österreich

Kompostierungsanlagen

Im Jahr 2022 waren gemäß Statusbericht zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP) (BMK 2024a) in Österreich insgesamt 416 Anlagen mit einer Verarbeitungskapazität von mindestens 1,76 Mio. t in Betrieb.

Von den in Kapitel 6.3 dargestellten biogenen Abfällen wurden insgesamt 1.084.708 t der biogenen Abfälle in Kompostierungsanlagen verwertet. Als mengenmäßig bedeutendste Abfallarten wurden folgende Abfälle eingebracht:

- SN 92401 „Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Kompostierung“;
- SN 92105 „Holz“ Spezifizierung 67 „Baum- und Strauchschnitt“;
- SN 92102 „Mähgut, Laub“.

7 KÜNFTIGE POTENTIALE BIOGENER ABFALLSTRÖME

In diesem Kapitel werden zunächst, nach einer Einführung zu Definition und Bedeutung von Biogas, die recherchierten Biogaspotentiale einzelner Abfallarten dargestellt. Darüber hinaus werden Szenarien für die Entwicklung des Abfallaufkommens und der in Biogasanlagen eingebrachten biogenen Abfälle und gemischten Abfälle mit biogenen Anteilen bis zum Jahr 2050 beschrieben. Auf Basis der Kenntnisse zu den Biogaspotentialen der Abfallarten und einer optimierten Lenkung der Abfallströme in die Vergärung wird abschließend eine Abschätzung der durch die verstärkte Lenkung im Jahr 2050 bereitgestellten Biomethanmengen ermöglicht.

7.1 Zusammensetzung und Eigenschaften von Biogas

Eigenschaften von Biogas

Biogas ist ein Gas, das aus biogenen Abfällen (inkl. landwirtschaftlichen Abfällen), Gülle sowie organischen Reststoffen durch anaerobe biologische Behandlung (Vergärung) gewonnen werden kann. Die gegenständliche Studie fokussiert auf biogene Abfälle und gemischte Abfälle mit biogenen Anteilen (exkl. Klärschlämme und Altholz) als Substrat für die Erzeugung von Biogas und nimmt Reststoffe, nachwachsende Rohstoffe (NAWAROS) und Wirtschaftsdünger aus. Die Ausgangsmaterialien werden in Biogasanlagen zu Biogas und optional in weiterer Folge zu Biomethan aufbereitet, um Bioenergie zu erzeugen (ÖVGW s.a.). Durch die Aufbereitung von Biogas zu Biomethan werden unerwünschte Anteile wie CO, CO₂, Schwefel etc. aus dem Biogas entfernt. Anschließend kann das aufgereinigte Biogas (Biomethan) z. B. in das Erdgasnetz eingespeist werden (Umweltbundesamt 2023b).

Das durch Vergärung entstehende Biogas enthält den gleichen Hauptenergieträger wie Erdgas, nämlich Methan (CH₄). Neben Methan und Kohlendioxid beinhaltet das Rohbiogas auch geringe Mengen an Stoffwechselprodukten aus dem anaeroben Umbauprozess und ist zudem mit Wasserdampf gesättigt. In Abhängigkeit der zur Vergärung eingesetzten Substrate kann die Biogaszusammensetzung jedoch stark schwanken. Tabelle 8 zeigt eine typische Zusammensetzung von Biogas.

Tabelle 8: Zusammensetzung von Biogas und Wirkungen der einzelnen Komponenten
Quelle: (Kompost & Biogas Verband 2016)

Komponenten	Anteil	Wirkungen
CH ₄	50–75 Vol-%	brennbare Gaskomponente
CO ₂	20–50 Vol-%	vermindert Brennwert und Zündverhalten, erhöht Methanzahl und Klopfestigkeit von Motoren, fördert Korrosion falls das Gas feucht ist, schädlich für alkalische Brennstoffzellen (AFC)
H ₂ S	0–5.000 ppm	Korrosion in Aggregaten und Rohrleitungen, SO ₂ -Emissionen nach Verbrennung
NH ₃	0–500 ppm	vermindert Brennwert und Zündverhalten, schädlich für Brennstoffzellen, NO _x -Emissionen nach Verbrennung
H ₂ O-Dampf	1–5 Vol-%	Korrosion in Aggregaten und Rohrleitungen, Kondensat beschädigt Instrumente und Aggregate, bei Frost Vereisung von Rohrleitungen und Düsen
N ₂	0–5 Vol-%	vermindert Brennwert und Zündverhalten
Siloxane	0–50 mg/m ³	nur bei der Verwertung von Abwässern, bilden Schleifmittel (Quarz) und schädigen Motoren

Bei den Biogasanlagen kann das Biogas vor Ort in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) direkt zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt werden. Der Wirkungsgrad bei der Nutzung von Biogas liegt dabei bei bis zu 30 % bei fehlender Wärmenutzung und bei bis zu 68 % bei vollständiger Wärmenutzung (Erdgas Oberösterreich GmbH & Co KG 2007). Nach der Aufbereitung von Biogas zu Biomethan werden wesentlich höhere Wirkungsgrade von bis zu 98 % erzielt, womit kaum energetische Verluste auftreten (ÖVGW s.a.).

7.2 Beitrag der Abfälle zur Gesamt-Energiebereitstellung durch Biogas

Biogas im rechtlichen Kontext

Im Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (BGBl. I Nr. 123/2024), das in Kapitel 2.2 näher beschrieben ist, wird das österreichische Ziel der Klimaneutralität bis zum Jahr 2040 als Voraussetzung zur Erreichung der spezifischen Ziele angeführt. Eines der Ziele umfasst die deutliche Steigerung des Anteils von national produziertem erneuerbarem Gas am österreichischen Gasabsatz insgesamt.

Die damit einhergehende größte Herausforderung im Hinblick auf die künftige Gasversorgung bis 2040 ist, Erdgas durch erneuerbare Gase, unter anderem durch Biomethan, zu ersetzen (BMK 2024c).

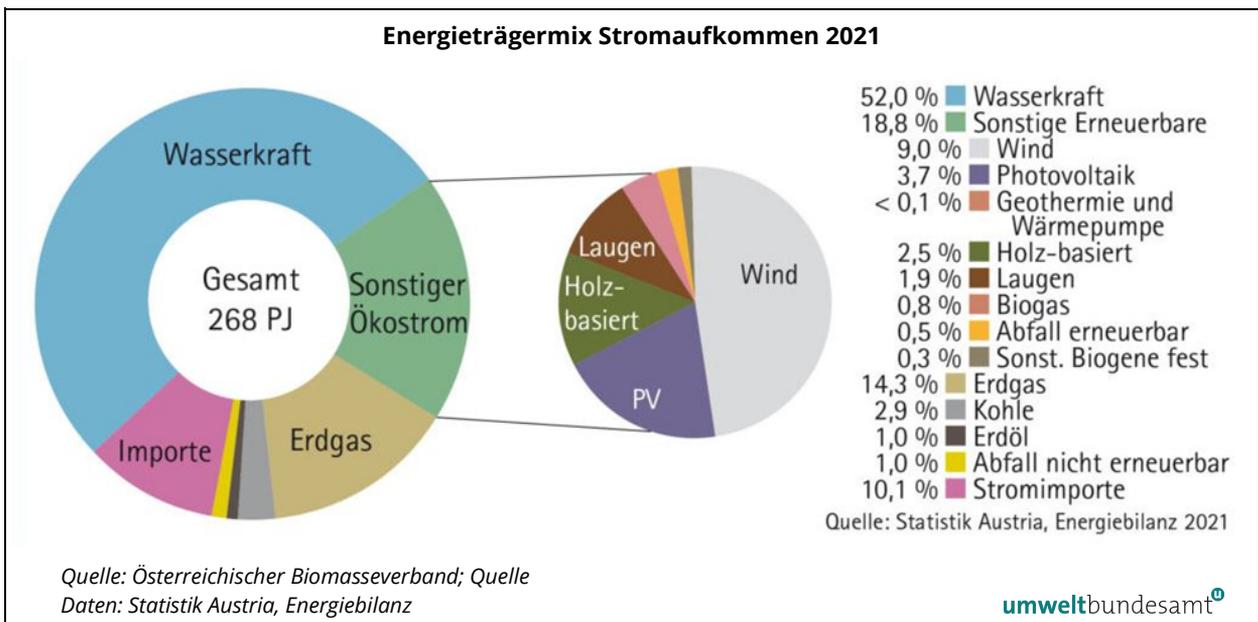
Energienutzung aus Biogas

Die wesentlichsten Zielsetzungen des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes (BGBl. I Nr. 123/2024) sind die Deckung des Stromverbrauchs bis zum Jahr 2030 durch erneuerbare Energien und die Erreichung der Klimaneutralität bis zum Jahr 2040. Dazu soll die Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen bis zum Jahr

2030 auf 27 Terrawattstunden (TWh) gesteigert werden. Diese Steigerung soll, mengenmäßig absteigend, durch Photovoltaik (11 TWh), Wind (10 TWh), Wasserkraft (5 TWh) und Biomasse (1 TWh) abgedeckt werden. Zur Erreichung der Klimaneutralität sind Investitionszuschüsse und Fördermaßnahmen für Anlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energiequellen vorgesehen (BMK 2021a).

Im Jahr 2021 wurden rd. 0,8 % des in Österreich gesamt erzeugten Stroms (268 PJ) bzw. 2,2 PJ (bzw. 0,6 TWh) aus Biogas erzeugt, siehe Abbildung 15. Wird dieser Wert mit dem Jahr 2005 (1,1 PJ bzw. rd. 0,3 TWh) verglichen, ist erkennbar, dass sich diese Zahl verdoppeln konnte. Insgesamt wird bis zum Jahr 2030 bei Biomasse mit einem Ausbaupotential von 6,7 PJ (bzw. rd. 1,9 TWh) gerechnet. Davon entfallen rd. 40 % auf feste Biomasse und rd. 60 % auf Biogas, womit für die Stromerzeugung aus Biogas bis zum Jahr 2030 das Ausbaupotential bei 4,02 PJ (bzw. rd. 1,1 TWh) abgeschätzt wurde (Österreichischer Biomasseverband 2023).

Abbildung 15: Strom aus unterschiedlichen Energieträgern (Österreichischer Biomasseverband 2023)



Quelle: Österreichischer Biomasseverband; Quelle Daten: Statistik Austria, Energiebilanz

Rund 63 % des erzeugten Biogases stammen aus der Vergärung von Energiepflanzen, 15 % aus biogenen Abfällen, 9 % aus der Vergärung von Grünlandbiomasse, 7 % aus der kaskadischen Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen und 5 % stammen aus Wirtschaftsdüngern (Stürmer 2016).

In Kapitel 6.4.2 wird eine Übersicht zu jenen Biogasanlagen mit Stand 2022 in Österreich gegeben, die Abfälle einsetzen.

Einspeisung von Biomethan

Laut Biomethan Register Austria gab es im Jahr 2023 in Österreich 14 Biomethan-Einspeiseanlagen, die Biomethan auf Erdgasqualität aufbereitet und in das Gasnetz eingespeist haben. Eine zusätzliche Anlage produzierte ebenfalls Biomethan in Erdgasqualität. Diese Einspeisemengen wurden allerdings nicht dokumentiert, da diese Anlage nicht an das österreichische Gasnetz

angeschlossen ist. Die Biomethaneinspeisung lag laut Letztstand des österreichischen Biomethanregisters im Jahr 2024 bei 113,12 GWh (bzw. rd. 0,11 TWh) (AGCS Gas Clearing and Settlement AG 2024).

Der Integrierte österreichische Netzinfrasturkturplan (BMK 2024c) enthält Potentialabschätzungen von Biogasmengen zur Einspeisung. Diese basieren auf Szenarien, die durch das Umweltbundesamt erstellt wurden (BMK 2024c) (Umweltbundesamt 2023b).

Im Umfang der Abschätzungen sind Biotonne, Lebensmittelabfälle, Grünschnitt, Blätter, Hausgartenkompost, Stroh, Zwischenfrüchte und Wirtschaftsdünger enthalten. Davon ausgenommen sind Kultur- und Energiepflanzen. Das theoretisch-technische Potential beträgt rd. 14,5 TWh/a und bezieht aus Gründen der Nutzungskonkurrenz lediglich Abfälle, Nebenprodukte oder Reststoffe ein (BMK 2024c). Laut Umweltbundesamt wurde das theoretisch-technische Potential mit einem Wert von 18,8 TWh/a beziffert, das biogene Substrate, wie Lebensmittelabfälle, Wirtschaftsdünger, Grünschnitt, Blätter, Stroh, Kompost und Zwischenfrüchte umfasst (Umweltbundesamt 2023b). Im Vergleich dazu werden laut Integriertem österreichischen Netzinfrasturkturplan und der Studie des Umweltbundesamtes 10,7 TWh/a als realisierbares Biomethanpotential bis zum Jahr 2040 angeführt (BMK 2024c) (Umweltbundesamt 2023b).

Die nutzbaren Biogas- bzw. Biomethanmengen auf Basis der in der gegenständlichen Studie prognostizierten Behandlungsmengen der biogenen Abfälle und biogenen Anteile in anderen Abfällen für das Jahr 2022 und das Jahr 2050 sind in 7.4.3.4 dargestellt.

***gemeinsame
Verwertung von Biogas
mit Deponiegas***

An einzelnen Deponiestandorten in Österreich wird Biogas mit Deponiegas (z. B. in einer Gasblase) vermischt, bevor das Gasgemisch in eine energetische Verwertung (z. B. in Blockheizkraftwerken) gelangt. Diesbezüglich handelt es sich um eine Vorgehensweise zur Schwachgasbehandlung von Deponiegas. Ist der Methangehalt im Deponiegas zu gering, lässt es sich weder energetisch verwerten (bei Methangehalten unter 34 %), noch ohne Stützfeuerung abfackeln (bei Methangehalten unter 25 %). Durch eine Vermischung von Deponiegas mit Biogas besteht die Möglichkeit, den Methangehalt wieder in einen Bereich zu bringen, der eine energetische Verwertung ermöglicht (Umweltbundesamt 2023a).

7.3 Ermittlung von Biogaspotentialen einzelner Abfallkategorien

***Abfallkategorien des
Primäraufkommens***

In diesem Kapitel sind die Biogaspotentiale der im Rahmen dieser Studie in Kapitel 4 betrachteten biogenen Abfälle dargestellt. Die in der Studie umfassten Abfallschlüsselnummern zum Primäraufkommen wurden (entsprechend der

Abgrenzung gemäß Kapitel 3.2) in die in Kapitel 4.3 beschriebenen Abfallkategorien eingeteilt:

- Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle
- Schlämme aus dem Produktionsbereich
- Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung
- Gemischte Abfälle (biogene Anteile)

7.3.1 Methodenbeschreibung

Ermittlung der Biogaserträge und Methangehalte

Die Biogaserträge sowie Methangehalte wurden auf Basis von Literaturquellen des Umweltbundesamtes (Umweltbundesamt 2011), der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (Strobl 2014), der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. 2006) und der Archea Service GmbH (ARCHEA Service GmbH s.a.) sowie Expert:innenschätzungen des Umweltbundesamtes und der Universität für Bodenkultur (IFA Tulln) (Gabauer 2024) getroffen. Eine detaillierte Auflistung der dadurch recherchierten Biogaserträge sowie Methangehalte je Abfallschlüsselnummer befindet sich in Tabelle 20 im Annex. In die Ergebnisse sind auch Erkenntnisse der Expert:innengespräche mit Stakeholdern aus der Abfallwirtschaft eingeflossen (die interviewten Expert:innen sind in Tabelle 18 im Annex angeführt).

7.3.2 Ergebnisse zu den Biogaspotentialen

Biogaspotentiale der Abfallkategorien

Da sich das Gasbildungspotential für einzelne Abfallkategorien weiter unterscheiden lässt, wurden diese, sofern möglich, in die nachstehenden Abfallunterkategorien nach Gasbildungspotential weiter spezifiziert. Tabelle 9 gibt einen Überblick über die genannten Abfallkategorien und den jeweiligen Biogasertrag bzw. die jeweilige Biogasertragsspanne sowie den Methangehalt bzw. die Methangehaltsspanne im Biogas.

Tabelle 9: Biogene Abfallkategorien und ihre Biogaserträge sowie Methangehalte im Biogas (Quelle: Umweltbundesamt basierend auf (Umweltbundesamt 2011), (Strobl 2014), (Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. 2006), (ARCHEA Service GmbH s.a.) sowie Expert:innenschätzungen des Umweltbundesamtes und der Universität für Bodenkultur (IFA Tulln) (Gabauer 2024))

Abfallkategorie	Biogasertrag (m³/t Frischmasse (FM))	Methangehalt im Biogas (%)
Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle (sofern nicht weiter spezifiziert)	110	60
• Küchen- und Kantinenabfälle	170	70
• Industrieabfälle	58–606	50–72

Abfallkategorie	Biogasertrag (m ³ /t Frischmasse (FM))	Methangehalt im Biogas (%)
• Öl/Fett-Abfälle	45–846	50–94
• Marktabfälle	110	65
• Grünabfälle	35–150	53–60
• Schlämme aus dem Produktionsbereich	39–130	50–68
Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	20–283	53–70
Gemischte Abfälle (biogene Anteile) (sofern nicht weiter spezifiziert) ¹⁰	13–35	64
• Abfälle aus Handel, Gewerbe und Industrie (überlagerte Lebensmittel- und Futtermittelkonserven, Rechengut und Rückstände aus der Kanal- und Gewässerreinigung)	8–120	60–65
• Grünabfälle ¹¹	120	60

Die angeführten Abfallkategorien sind wie folgt definiert und in Abfallunterkategorien nach Gasbildungspotential zusammengefasst:

Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle

getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle

Bioabfälle, die getrennt, sortenrein, gesammelt werden, bestehen aus organischen Abfällen aus Hausgärten und Pflanzenresten sowie organischen Speiseresten und Küchenabfällen. Unter biogene Gartenabfälle fallen Grünabfälle, Blumen, Laub, Grasschnitt sowie Fallobst. In dieser Abfallkategorie wird für jene Abfallarten, die keiner nachfolgenden Gruppe zugeordnet wurden, ein Biogasertrag von 110 m³/t FM sowie ein Methangehalt von 60 % angenommen.

- **Küchen- und Kantinenabfälle** bestehen aus tierischen und pflanzlichen Abfällen sowie gebrauchtem Speiseöl, die aus der Zubereitung und unvollständiger Konsumation von Lebensmitteln entstehen. Anfallstellen für diese Abfälle können Gastronomiebetriebe, Großküchen (Krankenhäuser, Schulen, Heime etc.), Beherbergungsbetriebe und Catering-Einrichtungen sein (Umweltbundesamt 2011). Diese Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential umfasst Abfallschlüsselnummern aus der Abfallkategorie getrennt erfasste, sortenreine Abfälle und es wird ein Biogasertrag von 170 m³/t FM sowie ein Methangehalt von 70 % angenommen.

¹⁰ Der Biogasertrag (m³/t Frischmasse (FM)) bezieht sich auf den gesamten Abfallstrom.

¹¹ Der Biogasertrag (m³/t Frischmasse (FM)) bezieht sich auf den gesamten Abfallstrom.

- **Industrieabfälle** (Abfälle aus der Industrie und Produktion) umfassen Fabrikationsrückstände z. B. aus der Lebensmittel- oder Futtermittelproduktion. Es wird eine Biogasertragsspanne von 58 bis 606 m³/t FM sowie eine Methangehaltsspanne von 50 bis 72 % angenommen. Die Spannen begründen sich in den unterschiedlichen Substraten der Abfallschlüsselnummern, die verschiedenen Industrieprozessen zugeordnet sind.
- **Öle und Fette** werden aufgrund ihrer hohen Biogaserträge und dementsprechenden Relevanz für das Biogaspotential, sowie teilweise nicht eindeutigen Zuordnung, separat zur Abfallkategorie Küchen- und Kantinenabfälle angeführt. Öl/Fett-Abfälle umfassen Substrate pflanzlichen oder tierischen Ursprungs und beinhalten in dieser Studie Abfallschlüsselnummern aus der Abfallkategorie getrennt erfasste, sortenreine, Abfälle. In dieser Abfallkategorie wird eine Biogasertragsspanne von 45 bis 846 m³/t FM sowie eine Methangehaltsspanne von 50 bis 94 % angenommen. Die Spannen begründen sich in den schwankenden Wassergehalten der Substrate.
- **Marktabfälle** stellen eine Mischung aus tierischen und pflanzlichen Resten des Warenhandels, nicht abgelaufene bzw. abgelaufene oder original verpackte Lebensmittel, Verpackungen aus Karton, Kunststoff oder Holz sowie geringe Mengen an Restmüll dar. Diese fallen in Lebensmittelgroß- und -detailmärkten sowie im Lebensmittelhandel an (Umweltbundesamt 2011). Marktabfälle beinhalten in dieser Studie Abfallschlüsselnummern aus der Abfallkategorie getrennt erfasste, sortenreine, Abfälle. In dieser Abfallkategorie wird ein Biogasertrag von 110 m³/t FM sowie ein Methangehalt von 65 % angenommen.
- **Grünabfälle** (Strauch- und Baumschnitt, Gras und Laub) können sowohl im privaten als auch kommunalen Bereich anfallen. Biogene Abfälle aus dem Friedhofsbereich, von Haus- und Schrebergärten (getrennt erfasst) sowie Garten- und Parkabfälle fallen in diese Abfallkategorie. Kommunale Grünabfälle stammen aus Parks und Sportstätten, Flussläufen, Straßenbegleitgrün und Grünanlagen (Umweltbundesamt 2011). Grünabfälle umfassen in dieser Studie Abfallschlüsselnummern aus den Abfallkategorien „Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle“ (z. B. Biotonne SN 92401 „Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Kompostierung“) und gemischte Abfälle, die in der nachfolgenden Abfallkategorie „Gemischte Abfälle (biogene Anteile)“ dargestellt werden. Bei den Grünabfällen, die die getrennt erfassten Abfallschlüsselnummern Holz (SN 92105, 92105 67, 92105 68 und 92105 69) betreffen, kann aufgrund des hohen Ligninanteils nur ein sehr geringer Biogasertrag angenommen werden. In der Abfallkategorie „Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle“ wird für Grünabfälle eine Biogasertragsspanne von 35 bis 150 m³/t FM sowie eine Methangehaltsspanne von 53 bis 60 % angenommen.

Schlämme **Schlämme aus dem Produktionsbereich**

Schlammförmige Abfälle fallen z. B. in der Nahrungs- und Genussmittelproduktion sowie in der Abwasserbehandlung an und beinhalten in dieser Studie Abfallschlüsselnummern aus der Abfallkategorie Schlämme. In dieser

Abfallkategorie wird eine Biogasertragsspanne von 39 bis 130 m³/t FM sowie eine Methangehaltsspanne von 50 bis 68 % angenommen. Die Spannen begründen sich in den schwankenden Trockengehalten der Substrate.

***tierische
Nebenprodukte***

Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung

Tierische Nebenprodukte (TNP), die als Abfälle anfallen, werden gemäß Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte (TNP-Verordnung) idgF wie folgt definiert: „ganze Tierkörper oder Teile von Tieren oder Erzeugnisse tierischen Ursprungs beziehungsweise andere von Tieren gewonnene Erzeugnisse, die nicht für den menschlichen Verzehr bestimmt sind, einschließlich Eizellen, Embryonen und Samen“. TNP entstehen z. B. bei der Milchverarbeitung, der Schlachtung und der Fleischverarbeitung, dem Lebensmittel-Einzelhandel, Restaurants, Catering-Einrichtungen sowie Groß- und Haushaltsküchen (Küchen- und Speiseabfälle), der Landwirtschaft und dem internationalen Reiseverkehr (BMK 2023b). In dieser Abfallkategorie wird eine Biogasertragsspanne von 20 bis 283 m³/t FM sowie eine Methangehaltsspanne von 53 bis 70 % angenommen. Die Spannen begründen sich in den unterschiedlichen stofflichen Gehalten der Substrate.

gemischte Abfälle

Gemischte Abfälle (biogene Anteile)

Gemischte Abfälle umfassen Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle, die keiner getrennten Sammlung zugeführt werden und sowohl aus privaten Haushalten, Schulen, Verwaltungseinrichtungen als auch Gewerbe- und Industriebetrieben stammen (BMK 2024a). Der biogene Anteil bei gemischten Siedlungsabfällen und ähnlichen Gewerbeabfällen (SN 91101) wurde für Abfälle aus der kommunalen Sammlung anhand der Ergebnisse der Studie zur Restmüllzusammensetzung in Österreich 2018/2019 (Beigl 2020) (33,4 %) und für Abfälle aus der gewerblichen Sammlung in Anlehnung an eine Studie zu gewerblichen Abfällen von Iswing Dehne (Dehne et al. 2014) (9,6 %) angenommen. Unter Berücksichtigung der Aufkommensmengen im Jahr 2022 für kommunal und gewerblich ergibt sich damit im Durchschnitt ein gewichteter Anteil von 26,1 %. In dieser Abfallkategorie wird für jene Abfallarten, die keiner Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential zugeordnet wurden, auf Basis der ermittelten Faktoren eine gemittelte Biogasertragsspanne von 13 bis 35 m³/t FM sowie ein gemittelter Methangehalt von 64 % angenommen.

- Bei den **Grünabfällen**, die biogene Anteile in gemischten Abfällen darstellen, wurden Abschlüsse angenommen, wenn davon ausgegangen werden kann, dass nicht die gesamte Abfallmenge biogen ist.
- Bei Garten- und Parkabfällen, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) entsprechen (SN 91701, SN 91701 77), als auch bei Friedhofsabfällen, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) entsprechen (SN 91702) wurde mittels Expert:innenschätzungen ein biogener Anteil von 80 % angenommen. In dieser Abfallkategorie wird demzufolge ein Biogasertrag von 120 m³/t FM sowie ein Methangehalt von 60 % angenommen.

- **Abfälle aus Handel, Gewerbe und Industrie**, die biogene Anteile in gemischten Abfällen aufweisen, umfassen überlagerte Lebensmittelkonserven, Glas und Metall (SN 11116) und überlagerte Futtermittelkonserven, Glas und Metall (SN 11703), für die mittels Expert:innenschätzungen ebenfalls ein biogener Anteil von 80 % angenommen wurde. In dieser Abfallkategorie wird demzufolge eine Biogasertragsspanne von 8 bis 120 m³/t FM sowie eine Methangehaltsspanne von 60 bis 65 % angenommen.

7.4 Szenarien

Szenarien zum Abfallaufkommen und zur Abfallbehandlung

Die Entwicklung des Abfallaufkommens und die Steuerung der Abfallbehandlung hat wesentlichen Einfluss auf die erzeugten Biogasmengen und die energetische Nutzung der biogenen Abfälle. Um Potentiale nutzbarer Biogasmengen aus Abfällen in Österreich bis zum Jahr 2050 abschätzen zu können und Lenkungsmaßnahmen daraus abzuleiten, wurden in der gegenständlichen Studie folgende Szenarien zum Abfallaufkommen biogener Abfälle und zur Behandlung dieses Aufkommens entwickelt:

Aufkommen biogener Abfälle und biogener Anteile in anderen Abfallströmen:

- Basisszenario Aufkommen WEM (with existing measures) „Künftiges Aufkommen biogener Abfallströme“;
- Szenario Aufkommen WAM (with additional measures) „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“ mit drei Optionen entsprechend der künftigen Intensität der Abfallvermeidung („gering“ WAM1; „mittel“ WAM2; „hoch“ WAM3)

Behandlung biogener Abfälle und biogener Anteile in anderen Abfallströmen (auf Basis des Aufkommensszenarios WAM2):

- Basisszenario Behandlung WAM2A (with existing measures) „Aktuelle Lenkung der Abfallströme zur Vergärung“;
- Szenario Behandlung WAM2B (with additional measures) „Verstärkte Lenkung der Abfallströme zur Vergärung“.

Die Potentialabschätzung für Biomethan umfasst folgende Abfallkategorien:¹²

- Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle,
- Schlämme aus dem Produktionsbereich,
- Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung,
- Gemischte Abfälle (biogene Anteile).

¹² Entsprechend der Abgrenzung der gegenständlichen Studie in Kapitel 3.2 wird das biogene Aufkommen exklusive Klärschlämme und Altholz dargestellt.

**biogenes
Abfallaufkommen
gesamt**

Die biogenen Abfallströme der Referenzjahre 2020 bis 2023 und das daraus gemittelte biogene Abfallaufkommen stellt die Basis für das prognostizierte biogene Abfallaufkommen und die Abfallbehandlung bis zum Jahr 2050 dar. Das gesamte Aufkommen der biogenen Abfälle und der biogenen Anteile in anderen Abfallströmen beträgt demnach rd. 3.258.900 t (Mittelwert 2020–2023), wie in Tabelle 10 dargestellt.

Tabelle 10: *Biogenes Abfallaufkommen gesamt (Mittelwert 2020–2023)*
(Quelle: Umweltbundesamt, 2020–2023)

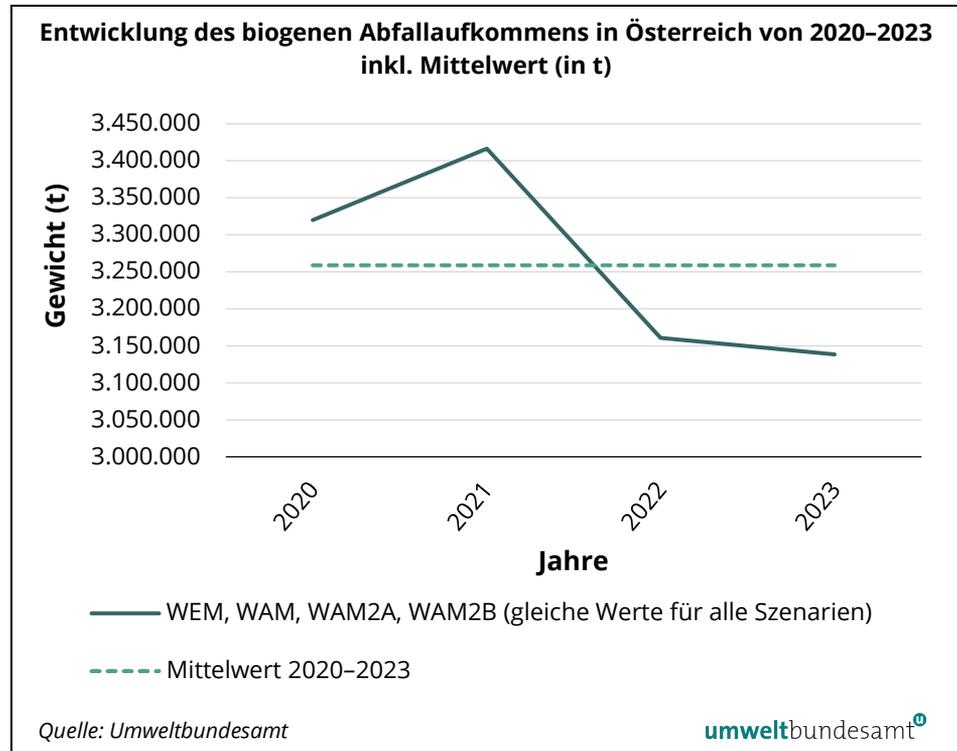
Abfallkategorie	Aufkommen (Mittelwert 2020–2023) (t) ¹²
Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	1.922.500
Schlämme aus dem Produktionsbereich	468.000
Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	287.800
Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	580.600
Gesamtmenge¹³	3.258.900

**Entwicklung des
biogenen
Abfallaufkommens**

Abbildung 16 zeigt die Entwicklung des biogenen Abfallaufkommens in Österreich in den Jahren von 2020 bis 2023 als schwankenden Bereich an, der für alle Szenarien-Optionen gleich ist, da erst ab dem Jahr 2024 zusätzliche Maßnahmen für die Prognose der biogenen Abfälle bis 2050 greifen. Um eine stabile Datenbasis für die weitere Prognose der biogenen Abfallmengen bis 2050 zu erhalten, wurde der Mittelwert dieser vier jährlichen Werte herangezogen, der durch die strichlierte Linie dargestellt ist.

¹³ Die Gesamtmenge unterscheidet sich im Vergleich zum BAWP, Statusbericht 2024

Abbildung 16: Entwicklung des biogenen Abfallaufkommens in Österreich von 2020–2023 inkl. Mittelwert (t)



In den folgenden Kapiteln werden die Methodik zur Entwicklung der Szenarien sowie die Annahmen zur Veränderung der biogenen Abfallströme in den Szenarien erläutert und die Ergebnisse dargestellt.

7.4.1 Methodenbeschreibung

Entwicklung der Szenarien

Die entwickelten Szenarien prognostizieren Zeitreihen bis zum Jahr 2050 und bestehen aus einem Basisszenario für das Abfallaufkommen (Basisszenario Aufkommen WEM (with existing measures) „Künftiges Aufkommen biogener Abfallströme“) und einem Basisszenario für die Abfallbehandlung (Basisszenario Behandlung WAM2A „Aktuelle Lenkung biogener Abfallströme zur Vergärung“) ohne Lenkungsmaßnahmen.

Aufbauend auf den Basisszenarien wurden Szenarien mit ergänzenden Maßnahmen (with additional measures – WAM) jeweils für das Abfallaufkommen (Szenario Aufkommen WAM (with additional measures) „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“ im Kontext der neuen Anforderungen der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) – siehe dazu Kapitel 2.1) und die Abfallbehandlung (Szenario Behandlung WAM2B (with additional measures) „Verstärkte Lenkung der Abfallströme zur Vergärung“) entwickelt.

Für alle Szenarien erfolgt die Betrachtung auf Ebene der Abfallschlüsselnummern, die gemäß Kapitel 3.2 abgegrenzt und gegliedert wurden. Gewählte

Annahmen und Faktoren zur Berechnung der Szenarien werden in den nachfolgenden Kapiteln erläutert. In die Ergebnisse sind auch Erkenntnisse der Expert:innengespräche mit Stakeholdern aus der Abfallwirtschaft eingeflossen (die interviewten Expert:innen sind in Tabelle 18 im Annex angeführt).

7.4.2 Abfallaufkommen

7.4.2.1 Basisszenario Aufkommen WEM (with existing measures) „Künftiges Aufkommen biogener Abfallströme“

Faktoren zur Erstellung des Basisszenarios Aufkommen WEM

Im Basisszenario Aufkommen WEM (with existing measures) „Künftiges Aufkommen biogener Abfallströme“ wird die Entwicklung des in Tabelle 10 dargestellten Abfallaufkommens biogener Abfälle bis zum Jahr 2050 ohne ergänzende Maßnahmen (with existing measures – WEM) mit Hilfe folgender Faktoren abgeschätzt:

- Die Statistik Austria prognostiziert in Bevölkerungsentwicklung für das Jahr 2050 einen Bevölkerungsstand von rd. 9.825.200 Personen in Österreich, wie in Abbildung 17 dargestellt (STATISTIK AUSTRIA 2024).
- Für ausgewählte Abfallschlüsselnummern wurde eine Veränderung entsprechend der Bevölkerungsentwicklung, wie in Abbildung 17 dargestellt, bis 2050 angenommen (siehe Tabelle 21 im Annex). Darunter fallen im Wesentlichen jene Abfallströme, welche sich aus dem direkten Konsum von Gütern durch die Bevölkerung ergeben. Demnach werden alle Lebensmittel-Abfälle, Abfälle aus der Lebensmittelherstellung und Abfälle aus dem medizinischen bzw. pharmazeutischen Bereich entsprechend der Bevölkerungsentwicklung prognostiziert. Darüber hinaus werden jene Abfallschlüsselnummern, die Schlämme aus der Nahrungsmittelproduktion darstellen, entsprechend der Bevölkerungsentwicklung prognostiziert. Eine Ausnahme davon stellt die Abfall-SN 92426 Rohmilch dar, die mit der Entwicklung des inländischen Tierbestands fortgeschrieben wird. Rohmilch weist eine kurze Haltbarkeit auf und wird demzufolge im Inland zeitnah verarbeitet.

Abbildung 17: Gesamtbevölkerung in Österreich von 2023–2050 (STATISTIK AUSTRIA 2024)



- Die Entwicklung der wirtschaftlichen Leistung in Schlüsselsektoren (z. B. Industrie oder Landwirtschaft) hat wesentlichen Einfluss auf die künftige Entwicklung des Aufkommens ausgewählter biogener Abfallströme.
 - Für ausgewählte Abfallschlüsselnummern wurde eine Prognose entsprechend der Entwicklung des realen Bruttoinlandproduktes für Österreich erstellt (2023: -1,0 %, 2024: -1,2 %, 2025: -0,3 %, 2026: +1,2 % (STATISTIK AUSTRIA 2025), von 2027 bis 2050 ebenfalls jährlich +1,2 %). Dies stellt ein Wachstum von insgesamt 27,5 % bis zum Jahr 2050 im Vergleich zum Jahr 2023 in Aussicht (Parlament Österreich 2023) (siehe Tabelle 21 im Annex). Darunter fallen Abfallschlüsselnummern industrieller und gewerblicher Prozesse und Schlämme aus der Abwasserbehandlung. Diese wurden entsprechend der wirtschaftlichen Entwicklung prognostiziert.
 - Für ausgewählte Abfallschlüsselnummern wurde eine Prognose entsprechend der Entwicklung des Tierbestandes angenommen (siehe Tabelle 21 im Annex). Darunter fallen Abfallschlüsselnummern, die z. B. Kot oder Kadaver darstellen, sowie Futtermittel und überlagerte Futtermittel, die im Kontext der inländischen Tierhaltung anfallen.
- Für ausgewählte Abfallschlüsselnummern wurde ein konstanter Verlauf angenommen (siehe Tabelle 21 im Annex). Viele der darin umfassten Abfallschlüsselnummern werden sich generell entlang der Bevölkerungsentwicklung steigern, jedoch wird aufgrund des zunehmende Klimawandels eine gedämpfte Entwicklung angenommen, die den Effekt der Bevölkerungszunahme entsprechend auf einen konstanten Verlauf ausgleicht. Betroffene Abfallschlüsselnummern sind z. B. Grünabfälle, Mähgut bzw. Laub, Rinde, Holz oder Rückstände aus der Gewässerreinigung.

Die Ergebnisse zum Basisszenario Aufkommen WEM „Künftiges Aufkommen biogener Abfallströme“ finden sich in Kapitel 7.4.2.3.

7.4.2.2 Szenario Aufkommen WAM (with additional measures) „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“

Vorgehensweise zur Erstellung des Szenarios Aufkommen WAM

Das Szenario Aufkommen WAM (with additional measures) „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“ baut auf dem Basisszenario Aufkommen WEM (with existing measures) „Künftiges Aufkommen biogener Abfallströme“ auf und enthält als ergänzende Maßnahme die verstärkte Vermeidung von Lebensmittelabfällen im Kontext der neuen Anforderungen der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG), siehe dazu Kapitel 2.1 (with additional measures – WAM). Die Zunahme des Aufkommens von Lebensmittelabfällen in der Europäischen Union soll nach dem Vorschlag der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) der Europäischen Kommission deutlich eingebremst werden, wobei drei Optionen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen bis zum Jahr 2030 aufgezeigt werden, die für die vorliegende Studie herangezogen wurden.

- **Option 1 („gering“ – WAM1):** Ziele von 10 % für Verarbeitung und Fertigung sowie 15 % für Einzelhandel und Verbrauchsstufen¹⁴ (Mindestziele, welche im Vorschlag zur Überarbeitung der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) von 2014 geprüft wurden).
- **Option 2 („mittel“ – WAM2):** Ziele von 10 % für Verarbeitung und Fertigung sowie 30 % für Einzelhandel und Verbrauchsstufen¹⁴ (Maximale Ziele, welche im Vorschlag zur Überarbeitung der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) von 2014 geprüft wurden).
- **Option 3 („hoch“ – WAM3):** Ziele von 10 % für Primärproduktion, 25 % für Verarbeitung und Fertigung sowie 50 % für Einzelhandel und **Verbrauchsstufen¹⁴ (die Ziele stellen einen Konnex zum Sustainable Development Goal (SDG) 12.3 als auch zur Verpflichtung der „Food is never waste“-Koalition auf dem UN-Gipfel für Ernährungssysteme 2021 her (Europäische Kommission 2023).**

Aufkommen der Lebensmittelabfälle im Jahr 2022

In der Abfallprognose der biogenen Abfälle und biogenen Anteile in den Abfallströmen für die Jahre 2020 (als Startwert wird immer der gemittelte Wert 2020–2023 betrachtet) bis 2030 umfasst das gewählte Szenario jene Lebensmittelabfälle, welche im Statusbericht des Bundes-Abfallwirtschaftsplans (BAWP) Berücksichtigung finden und laut Delegiertem Beschluss (EU) 2019/1597 (Europäische Kommission 2019) für die europäische Berichtspflicht für Lebensmittelabfälle herangezogen werden. Die für das Referenzjahr 2022 veröffentlichten Daten zum Aufkommen der Lebensmittelabfälle, die im Statusbericht 2025 des Bundes-Abfallwirtschaftsplans (BAWP) in Kapitel 4.10.1 und in der nachfolgenden Tabelle 11 abgebildet sind, stellen die einzelnen Stufen der Lebensmittelkette dar.

¹⁴ Unter „Verbrauchsstufen“ wird im Kontext der gegenständlichen Studie „Konsum in Haushalten“ umfasst.

Tabelle 11: *Aufkommen der Lebensmittelabfälle im Jahr 2022 (t, gerundet)*
(Quelle: BMK 2025)

Stufen der Lebensmittelkette	Aufkommen 2022 (t)
Primärerzeugung	6.200
Verarbeitung und Herstellung	204.400
Einzelhandel und andere Formen des Vertriebs von Lebensmitteln	83.100
Gaststätten und Verpflegungsdienstleistungen	256.000
Private Haushalte (inkl. Eigenkompostierung)	634.700
Gesamtaufkommen Lebensmittelabfälle	1.184.400

Prognose ab 2030

Da die Ziele des Vorschlags der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) bis 2030 idealerweise erreicht sind, wird für den Zeitraum danach (2031 bis 2050) die Abfallprognose für die Abfallschlüsselnummern der Lebensmittelabfälle wieder entsprechend dem Basisszenario bzw. den darin berücksichtigten Annahmen zur künftigen Entwicklung angenommen (siehe Kapitel 7.4.2.1).

Die Ergebnisse zum Szenario Aufkommen WAM „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“ finden sich in Kapitel 7.4.2.3.

7.4.2.3 Ergebnisse aus den Aufkommensszenarien

Prognose der Aufkommensszenarien

Unter Berücksichtigung der jeweiligen Annahmen (siehe Kapitel 7.4.2.1 und 7.4.2.2) ergibt sich für das **Basisszenario Aufkommen WEM „Künftiges Aufkommen biogener Abfallströme“** sowie für die **Szenarien Aufkommen WAM „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“ (WAM1, WAM2, WAM3)** die nachfolgende Abfallprognose der biogenen Abfälle und biogenen Anteile in den Abfallströmen für die Jahre 2020 bis 2050 (siehe Tabelle 12).

Gemäß der Abfallprognose erhöht sich das Abfallaufkommen in einer Zeitspanne von 30 Jahren bis zum Jahr 2050 im **Basisszenario Aufkommen WEM „Künftiges Aufkommen biogener Abfallströme“** um rd. 258.600 t. Die Entwicklung im Basisszenario wird durch eine verstärkte Lebensmittelabfallvermeidung in den **Szenarien Aufkommen WAM „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“** entsprechend verändert und zeigt für das Jahr 2050 Steigerungen gegenüber dem Startwert (gemittelter Wert der Jahre 2020 bis 2023) um 102.000 t in WAM1, um 13.500 t in WAM2 und eine Reduktion um 146.900 t in WAM3. Das erwartete Aufkommen der definierten Abfallströme (entsprechend Abgrenzung der gegenständlichen Studie, exklusive Klärschlämme und Altholz) beträgt im Jahr 2050 im **Basisszenario Aufkommen WEM „Künftiges Aufkommen biogener Abfallströme“** gesamt rd. 3.517.500 t und in den **Szenarien Aufkommen WAM „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“** gesamt rd. 3.360.900 t (WAM1), rd. 3.272.400 t (WAM2) und rd. 3.112.000 t (WAM3).

Tabelle 12: Szenarien Aufkommen – Biogene Abfälle und biogene Anteile in den Abfallströmen von 2020 (Mittelwert 2020–2023) bis 2050 in Österreich, gerundet (Quelle: Umweltbundesamt, 2020–2023)

Szenarien Aufkommen – Biogene Abfälle und biogene Anteile in den Abfallströmen							
Abfallströme (t)	Mittelwert 2020–2023	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle							
WEM	1.922.500	1.929.800	1.950.600	1.970.800	1.987.700	2.001.900	2.012.800
WAM1	1.922.500	1.899.000	1.841.600	1.860.000	1.875.400	1.888.400	1.898.300
WAM2	1.922.500	1.878.900	1.771.200	1.788.400	1.802.800	1.815.000	1.824.300
WAM3	1.922.500	1.847.800	1.662.300	1.677.700	1.690.600	1.701.500	1.709.800
Gemischte Abfälle (biogene Anteile)							
WEM	580.600	584.000	593.800	603.300	611.200	617.800	622.900
WAM1	580.600	578.900	575.800	585.000	592.600	599.100	604.000
WAM2	580.600	575.400	563.300	572.300	579.700	586.000	590.800
WAM3	580.600	570.500	546.400	555.100	562.300	568.400	573.100
Schlämme aus dem Produktionsbereich							
WEM und WAM1–3 (keine Veränderung)	468.000	461.700	488.600	517.100	547.100	579.000	612.700
Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung							
WEM	287.800	286.200	278.200	277.300	275.800	272.700	269.100
WAM1	287.800	280.000	256.200	254.900	253.100	249.700	245.900
WAM2	287.800	279.600	254.900	253.600	251.800	248.400	244.600
WAM3	287.800	271.900	227.900	226.200	224.100	220.400	216.400
Biogene Abfälle und biogene Anteile in anderen Abfallströmen gesamt¹⁵							
WEM	3.258.900	3.261.700	3.311.200	3.368.500	3.421.800	3.471.400	3.517.500
WAM1	3.258.900	3.219.600	3.162.200	3.217.000	3.268.200	3.316.200	3.360.900
WAM2	3.258.900	3.195.600	3.078.000	3.131.400	3.181.400	3.228.400	3.272.400
WAM3	3.258.900	3.151.900	2.925.200	2.976.100	3.024.100	3.069.300	3.112.000

Prognose von 2020 bis 2050

Für den Zeitraum 2020 (Startwert ist immer der gemittelte Wert 2020–2023) bis 2050, bildet sowohl im **Basisszenario Aufkommen WEM** „Künftiges Aufkommen biogener Abfallströme“ als auch in den **Szenarien Aufkommen WAM** „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“ (WAM1 bis 3) die Abfallkategorie Schlämme aus dem Produktionsbereich (z. B. SN 94802 „Schlamm aus der mechanischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung“) den

¹⁵ Die Summen der biogenen Abfälle und biogenen Anteile in anderen Abfallströmen gesamt weisen im Jahr 2022 aufgrund einer Rundungsdifferenz des biogenen Faktors der SN 91101 „Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle“ eine Abweichung auf.

Abfallstrom, der am stärksten (rd. +31 %) und einheitlich über alle Aufkommensszenarien steigt, da in dieser Abfallkategorie keine Reduktionen zur verstärkten Lebensmittel-Abfallvermeidung angenommen wurden. Im Gegensatz dazu bildet die Abfallkategorie Tierische Nebenprodukte (z. B. SN 92425 „Molke-reiabfälle“) den Abfallstrom ab, der am stärksten abnimmt (WEM: rd. -7 %, WAM1: rd. -15 %, WAM2: rd. -15 %, WAM3: rd. -25 %). Dies ist im Besonderen der Reduktion aufgrund der Annahmen zur verstärkten Lebensmittelabfallvermeidung, die in Kapitel 7.4.2.2 in den drei Optionen angeführt sind, sowie der Kopplung bestimmter Abfallarten an den sinkenden österreichischen Tierbestand geschuldet.

Prognose von 2020 bis 2030

Für den Zeitraum 2020 (Startwert ist immer der gemittelte Wert 2020–2023) bis 2030 betrachtet, bildet ebenfalls sowohl im **Basisszenario Aufkommen WEM „Künftiges Aufkommen biogener Abfallströme“** als auch in den **Szenarien Aufkommen WAM „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“ (WAM1 bis 3)** die Abfallkategorie Schlämme aus dem Produktionsbereich den Abfallstrom, der am stärksten (rd.+4 %) und einheitlich über alle Aufkommensszenarien steigt. Im Gegensatz dazu bildet wiederum die Abfallkategorie Tierische Nebenprodukte den Abfallstrom ab, der am stärksten abnimmt (WEM: rd. -3 %, WAM1: rd. -11 %, WAM2: rd. -11 %, WAM3: rd. -21 %).

Überblick über die Aufkommensszenarien

Das **Basisszenario Aufkommen WEM „Künftiges Aufkommen biogener Abfallströme“** und die **Szenarien Aufkommen WAM „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“ (WAM1 bis 3)** mit der jeweiligen Entwicklung des biogenen Abfallaufkommens in Österreich von 2020 (Startwert ist immer der gemittelte Wert 2020–2023 und ab 2024 prognostiziert) bis 2050 sind in Abbildung 18 dargestellt.

Abbildung 18: Szenarien zur Entwicklung des biogenen Abfallaufkommens (t) in Österreich von 2020 (Mittelwert 2020–2023) bis 2050

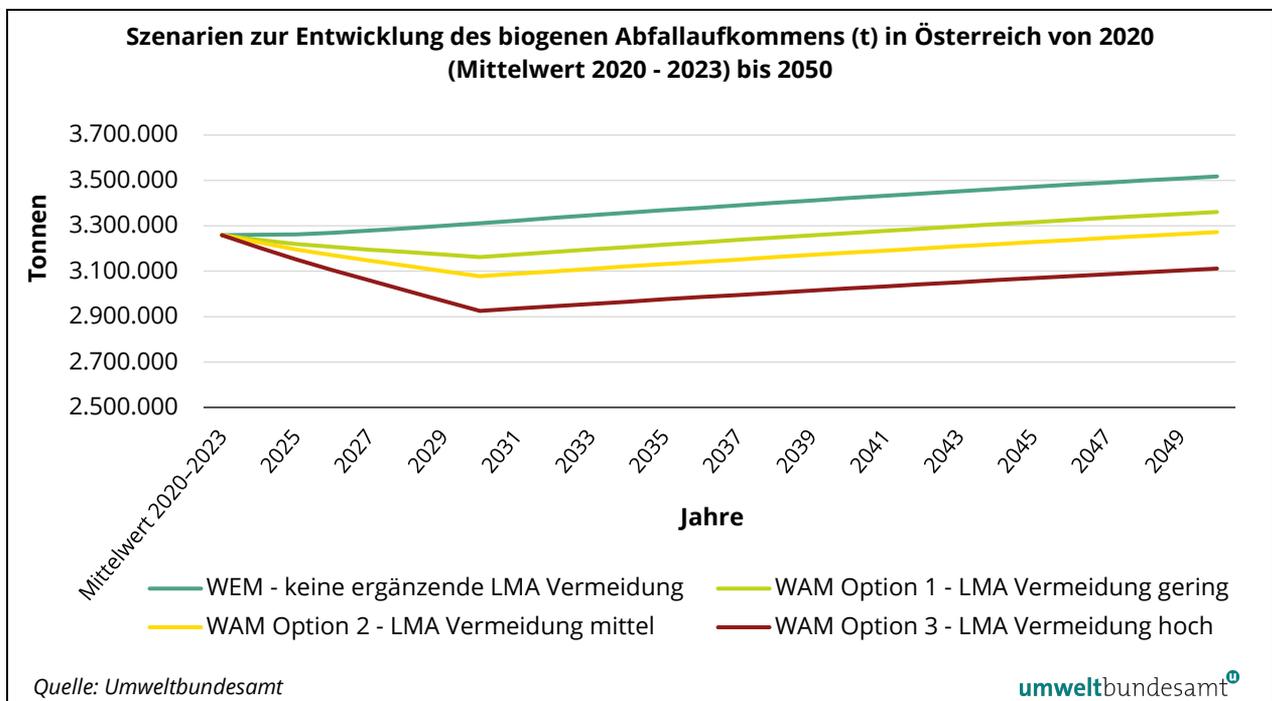


Abbildung 18 zeigt für alle Szenarien-Optionen den gemittelten Wert 2020–2023 als Startpunkt und während sich das **Basisszenario Aufkommen WEM „Künftiges Aufkommen biogener Abfallströme“** steigend weiterentwickelt, greifen bei den **Szenarien Aufkommen WAM „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“ (WAM1 bis 3)** die Reduktionen zur verstärkten Lebensmittel-Abfallvermeidung, die je nach den Prozentsätzen eine unterschiedliche Abnahme bis zum Jahr 2030 bewirken. Bis dahin sind die Maßnahmen zur Vermeidung der Lebensmittelabfälle entsprechend Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) idealerweise erreicht und umgesetzt. Für den Zeitraum danach (2031 bis 2050) wird die Abfallprognose für die Abfallschlüsselnummern der Lebensmittelabfälle wieder entsprechend dem Basisszenario angenommen (siehe Kapitel 7.4.2.1) und zeigt daher eine nahezu parallele Steigung zum **Basisszenario Aufkommen WEM „Künftiges Aufkommen biogener Abfallströme“**. Im Zeitraum von 2020 (als Startwert wird immer der gemittelte Wert 2020–2023 betrachtet) bis 2030 ergibt sich im **Basisszenario Aufkommen WEM „Künftiges Aufkommen biogener Abfallströme“** eine Steigerung von rd. 52.400 t, im **Szenario Aufkommen WAM „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“ (WAM1)** eine Reduktion von rd. 96.600 t, im **Szenario Aufkommen WAM „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“ (WAM2)** eine Reduktion von rd. 180.900 t und im **Szenario Aufkommen WAM „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“ (WAM3)** eine Reduktion von rd. 333.700 t an Lebensmittelabfällen.

Reduktionen durch Zielvorgaben

Im **Basisszenario Aufkommen WEM „Künftiges Aufkommen biogener Abfallströme“** ergibt sich ein Aufkommen von 3.311.200 t im Jahr 2030. Davon können durch Einhaltung der Zielvorgaben gemäß WAM3 rd. 12 % reduziert werden (auf 2.925.200 t als Aufkommen WAM3 im Jahr 2030).

7.4.3 Abfallbehandlung

7.4.3.1 Basisszenario Behandlung WAM2A (with existing measures) „Aktuelle Lenkung der Abfallströme zur Vergärung“

Faktoren zur Erstellung des Basisszenarios Behandlung WAM2A

Das Basisszenario zur Abfallbehandlung baut auf den Entwicklungen des Abfallaufkommens (siehe Szenarien in Kapitel 7.4.2.1 und Kapitel 7.4.2.2) auf und bildet die Behandlungsoptionen zu den Aufkommensmengen ab. Es skizziert die künftige Behandlung der biogenen Abfälle und der biogenen Anteile in anderen Abfallströmen, welche im Szenario Aufkommen WAM „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“ (WAM2) ermittelt wurden (mit Zielen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen von 10 % für Verarbeitung und Fertigung sowie 30 % für Einzelhandel und Verbrauchsstufen¹⁶).

Gemäß Vorschlag der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) der Europäischen Kommission wird WAM2 als präferierte Option gesehen (Europäische

¹⁶ Die Bezeichnung der Verbrauchsstufen wird im Vorschlag der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) der Europäischen Kommission angeführt und in der gegenständlichen Studie als Konsum in Haushalten angenommen.

Kommission 2023), weshalb diese Option in der vorliegenden Studie für die weiteren Prognosen der Abfallbehandlung als Basis dient.

Eine weitere Grundlage für das Basisszenario der Behandlung ist die in den Referenzjahren 2020 bis 2023 stattgefundenene Lenkung der biogenen Abfälle in unterschiedliche Abfallbehandlungsoptionen (je Abfallschlüsselnummer) und jener Anteil davon, der in die anaerobe biologische Abfallbehandlung (Vergärung) eingebracht wird (siehe auch Tabelle 22 im Annex). Dieser Ist-Stand der Behandlung stellt den Startpunkt für das Basisszenario dar und wird ohne Berücksichtigung von Veränderungen oder weiteren Maßnahmen bis zum Jahr 2050 ident angenommen (WAM2A). Der Ist-Stand wird als Prozentsatz angegeben, der das Verhältnis zwischen der in den Referenzjahren 2020 bis 2023 gemittelten behandelten Menge in die Vergärung zum gemittelten Aufkommen in den Referenzjahren 2020 bis 2023 je Abfallschlüsselnummer abbildet (entsprechend Bundes-Abfallwirtschaftsplan¹⁷ (BAWP) und Statusberichten¹⁸).

Die Ergebnisse zum Basisszenario Behandlung WAM2A „Künftige Behandlung biogener Abfallströme“ finden sich in Kapitel 7.4.3.3.

7.4.3.2 Szenario Behandlung WAM2B (with additional measures) „Verstärkte Lenkung der Abfallströme zur Vergärung“

Erstellung des Szenarios Aufkommen WAM2B

Das Szenario Behandlung WAM2B (with additional measures) „Verstärkte Lenkung der Abfallströme zur Vergärung“ basiert auf dem Basisszenario der Abfallbehandlung (siehe Kapitel 7.4.3.1) und enthält als ergänzende Maßnahme die verstärkte Lenkung der Abfallströme in Richtung der Vergärung

Es wurde eine optimierte Lenkung der Abfallströme (biogene Abfälle und biogene Anteile in anderen Abfallströmen) je Abfallschlüsselnummer in Richtung anaerobe biologische Behandlung (Vergärung) abgeschätzt. Dabei wurde in verschiedene Kategorien unterschieden und diese bilden ab, ob die gesamten (100 %), bestimmte anteilmäßige Mengen oder keine (0 %) Anteile der biogenen Aufkommensmenge in Richtung Vergärung gelenkt werden können.

Kriterien

Für die Beurteilung der jeweiligen Potentiale für die Lenkung in Richtung Vergärung wurden je Abfallschlüsselnummer, unabhängig von der Höhe des Abfallaufkommens, folgende Kriterien von den Autor:innen berücksichtigt:

- Gemittelter Ist-Stand der bereits in Biogasanlagen behandelten Mengen in den Referenzjahren 2020 bis 2023 (siehe Tabelle 22 im Annex);
- Anforderungen/Herausforderungen an die getrennte Erfassung und Sammlung der einzelnen Abfallschlüsselnummern (z. B. Erhöhung der getrennten Erfassung und Sammlung der biogenen Abfallmengen im Siedlungsabfall durch Steigerung der Abfallmengen in der Biotonne);

¹⁷ BMK, 2023. Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2023. Teil 1.

¹⁸ BMK, 2024a. Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich. Statusbericht 2024 für das Referenzjahr 2022.

- Gasbildungspotential der unterschiedlichen biogenen Abfälle oder Anteile in anderen Abfallströmen: nur jene Abfallschlüsselnummern mit Potentialen über 45 m³/t wurden hinsichtlich verstärkter Lenkung bewertet (gemäß Expert:innenschätzungen sind diese besonders relevant für die Lenkung Richtung Vergärung) – eine Ausnahme ist die SN 91101 „Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle“, die trotz geringerem Gasbildungspotential aufgrund des hohen Aufkommens und der Möglichkeit, die biogenen Abfälle in der getrennten Erfassung zu erhöhen, in Richtung Vergärung gelenkt wird;
- Allfällige Behandlungsgebote oder -verbote (z. B. relevant für TNP-Materialien) oder Empfehlungen für Zuordnungen von Abfallarten entsprechend der Abfallverzeichnisverordnung (z. B. Anmerkungen betreffend Behandlung einzelner Abfallschlüsselnummern);
- Gefährliche Abfälle wurden aus Gründen der Entsorgungssicherheit sowie einer gezielten alternativen chemisch-physikalischen oder thermischen Verwertung für eine verstärkte Lenkung ausgeschlossen (eine Ausnahme ist die Abfall-SN 92130, da die Eignung dieses Abfallstroms für die Vergärung aufgrund der Berücksichtigung als zulässiges Inputmaterial in Genehmigungsbescheiden angenommen wird);
- Abfallschlüsselnummern mit hohen holzigen Anteilen stören den Vergärungsprozess und werden daher nicht für eine Lenkung Richtung Vergärung vorgesehen;
- Für bestimmte Abfallschlüsselnummern werden keine Potentiale für eine, über den bestehenden Status hinausgehende, verstärkte Lenkung in Richtung Vergärung gesehen, da aktuell (Referenzjahre 2020 bis 2023) bereits alternative teils stofflich sinnvolle Verwertungen (z. B. Biodieselproduktion oder Futtermittelerzeugung) gegeben sind (SN 12503 „Öl-, Fett- und Wachsemulsionen“ und SN 11405 „Hopfentreber“).

Tabelle 13 gibt eine Übersicht über die in der vorliegenden Studie getroffenen Annahmen zur verstärkten Lenkung Richtung Vergärung für unterschiedliche Abfallkategorien, Erläuterungen dazu sowie die optimierten Prozentsätze der Lenkung Richtung Vergärung. Eine genaue Auflistung der Lenkungen Richtung Vergärung je Abfallschlüsselnummer ist in Tabelle 22 im Annex abgebildet.

Tabelle 13: Übersicht der Annahmen zur verstärkten Lenkung Richtung Vergärung für unterschiedliche Abfallkategorien, Erläuterungen sowie optimierte Prozentsätze der Lenkung Richtung Vergärung (Quelle: Umweltbundesamt, 2025)

Angenommene verstärkte Lenkung Richtung Vergärung für unterschiedliche Abfallkategorien (teils auf Basis von Annahmen der Autor:innen)	Erläuterungen zur Lenkung Richtung Vergärung	Optimierte Prozentsätze der Lenkung Richtung Vergärung (%)
Nicht gefährliche Abfallschlüsselnummern		
Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle		
Abfallschlüsselnummern, die in den Referenzjahren 2020 bis 2023 gemittelte Anteile mit über 50 % in die Vergärung aufweisen, werden künftig mit 100 % Richtung Vergärung angenommen.	Aktuelle (Referenzjahre 2020 bis 2023) Anteile mit bereits über 50 % in die Vergärung: Da bereits separat erfasst wird und sich die Eignung für die Vergärung über hohe Anteile bereits bewährt hat, sollen weitere Potentiale ausgeschöpft werden.	100
Abfallschlüsselnummern, die in den Referenzjahren 2020 bis 2023 gemittelte Anteile mit weniger als 50 % in die Vergärung aufweisen, werden künftig mit 50 % Richtung Vergärung angenommen.	Aktuelle (Referenzjahre 2020 bis 2023) Anteile mit weniger als 50 % in die Vergärung: Da bereits separat erfasst wird, sollen weitere Potentiale ausgeschöpft werden.	50

Ausnahmen:

- | | | |
|--|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Abfallschlüsselnummern, die holzige Anteile aufweisen (SN 92102 „Mähgut, Laub“ und SN 92116 „Friedhofsabfälle“), verbleiben mit jeweils aktuellem (Referenzjahre 2020 bis 2023) prozentuellen Anteil Richtung Vergärung. | <p>Holzige Anteile stören den Vergärungsprozess.</p> | <p>0–4</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Abfallschlüsselnummern, die derzeit (Referenzjahre 2020 bis 2023) relevante Anteile in der Kompostierung aufweisen (z. B. SN 92106 „Ernte- und Verarbeitungsrückstände“), verbleiben mit jeweils aktuellem (Referenzjahre 2020 bis 2023) prozentuellen Anteil Richtung Vergärung. | <p>Derzeit werden relevante (Referenzjahre 2020 bis 2023) Anteile in der Kompostierung verarbeitet und dies soll auch so beibehalten werden. Damit sollen gut funktionierende Prozesse im Bereich der Kompostierung nicht konterkariert werden.</p> | <p>20–84</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • bei Abfallschlüsselnummern, bei denen eine Konkurrenzverwertung durch andere stoffliche Verwertung oder Kraftstoffherstellung (außerhalb Kompostierung) sowie aktuell (Referenzjahre 2020 bis 2023) keine Vergärung vorliegt, wird eine Lenkung von 50 % Richtung Vergärung angenommen. Abfallschlüsselnummern, die aktuell (Referenzjahre 2020 bis 2023) eine Vergärung aufweisen, verbleiben mit jeweils aktuellem (Referenzjahre 2020 bis 2023) prozentuellen Anteil Richtung Vergärung. Abfallschlüsselnummer SN 12503 „Öl-, Fett- und Wachsemlusionen“, die 100 % Konkurrenzverwertung hat, verbleibt ebenfalls mit aktuellem (Referenzjahre 2020 bis 2023) prozentuellen Anteil Richtung Vergärung. | <p>Konkurrenzverwertung: Bestehende, gut funktionierende Prozesse der Verwertung sollen nicht beeinträchtigt werden und gemäß den jeweils aktuellen (Referenzjahre 2020 bis 2023) prozentuellen Anteilen Richtung Vergärung gelenkt werden. Dies bedeutet, dass eine aktuelle (Referenzjahre 2020 bis 2023) Lenkung von derzeit 0 % (Referenzjahre 2020 bis 2023) aufgrund einer funktionierenden Konkurrenzverwertung beibehalten werden kann.</p> | <p>0–100</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • bei Abfallschlüsselnummern, für die keine biologische Verwertung vorgesehen ist (z. B. SN 11104 „Würzmittelrückstände“), werden die jeweiligen Mengen entsprechend aktueller (Referenzjahre 2020 bis 2023) Anteile in die Vergärung für die Zukunft berücksichtigt und zusätzliche Potentiale über die zutreffenden Abfallarten der Abfallgruppe 92 gelenkt. | <p>Gemäß Abfallverzeichnis-Verordnung sind für die biologische Verwertung die zutreffenden Abfallarten der Abfallgruppe 92 zu verwenden.</p> | <p>0–12</p> |

Schlämme aus dem Produktionsbereich

Zunahme auf 100 % Lenkung Richtung Vergärung angenommen.	Keine Konkurrenznutzung erwartet und Separation bereits bei Erfassung.	100
Ausnahmen:		
<ul style="list-style-type: none"> Abfallschlüsselnummern mit geringem Gasbildungspotential (<45 m³/t) werden zukünftig mit aktuellen (Referenzjahre 2020 bis 2023) Anteilen Richtung Vergärung angenommen. 	Umfasst SN 94801 (inkl. Spez. 91); SN94802; SN 94803; SN 94804 (inkl. Spez. 91); SN 99102	0–60
<ul style="list-style-type: none"> Abfallschlüsselnummern, bei denen eine Konkurrenzverwertung durch andere stoffliche Verwertung (z. B. Futtermittelproduktion) sowie aktuell (Referenzjahre 2020 bis 2023) keine Vergärung vorliegt (z. B. SN 11411 „Trub und Schlamm aus Brauereien“), wird eine Lenkung von 50 % Richtung Vergärung angenommen. 	Konkurrenzverwertung: Bestehende, gut funktionierende Prozesse der Verwertung sollen nicht beeinträchtigt werden. Jedoch sollen Potentiale mit einer Lenkung von bis 50 % Richtung Vergärung genutzt werden.	50
Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung		
Zunahme auf 100 % Lenkung Richtung Vergärung angenommen.	Aktuell gelangen bereits hohe (Referenzjahre 2020 bis 2023) Anteile in die Vergärung.	100
Ausnahmen:		
<ul style="list-style-type: none"> Abfallschlüsselnummern, die gemäß Hygiene-Verordnung (Artikel 8) Materialien der Kategorie 1 darstellen. 	Materialien der Kategorie 1 gemäß Hygiene-Verordnung (Artikel 8) dürfen nicht in Biogasanlagen eingebracht werden.	0
<ul style="list-style-type: none"> bei Abfallschlüsselnummern, bei denen keine biologische Verwertung vorgesehen ist (z. B. SN 13704 „Mist“), werden zukünftig mit aktuellen (Referenzjahre 2020 bis 2023) Anteilen Richtung Vergärung angenommen und zusätzliche Potentiale über die zutreffenden Abfallarten der Abfallgruppe 92 gelenkt. 	Gemäß Abfallverzeichnis-Verordnung sind für die biologische Verwertung die zutreffenden Abfallarten der Abfallgruppe 92 zu verwenden.	0–100
Gemischte Abfälle (biogene Anteile)		
Aktuelle (Referenzjahre 2020 bis 2023) prozentuelle Anteile Richtung Vergärung verbleiben.	Schwierige Separation und erforderliche Vorbehandlung.	0–100

<p>Ausnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> für Abfallschlüsselnummer SN 91 101 „Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle“, die ein geringeres Gasbildungspotential aufweist, wird aufgrund des hohen Aufkommens und der Möglichkeit, die biogenen Abfälle in der getrennten Erfassung zu erhöhen, eine Lenkung von 20 % Richtung Vergärung angenommen (führt zu Erhöhung der Mengen beim Biotonnen-Material). 	<p>Biogene Abfälle sollen in der getrennten Erfassung durch Bewusstseinsbildungsmaßnahmen und Kommunikationsstrategien und Umstellungen bei Erfassungssystemen erhöht werden. Die Bewusstseinsbildung ist laut Expert:innen allerdings weit ausgereizt und in der Biotonne enthaltene Störstoffe können zudem die Qualität des Abfallstroms beeinflussen. Demnach sind die entsprechenden Potentiale begrenzt.</p>	<p>20</p>
<p>Gefährliche Abfallschlüsselnummern</p>		
<p>Gefährliche Abfallschlüsselnummern werden als ungeeignet für die Vergärung eingestuft.</p>	<p>Im Hinblick auf eine gesicherte Entsorgung sollen diese Abfallströme einer chemisch-physikalischen oder einer thermischen Behandlung zugeführt werden.</p>	<p>0</p>
<p>Ausnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> für die Abfall-SN 92130 (g) wird eine Lenkung Richtung Vergärung entsprechend der aktuellen (Referenzjahre 2020 bis 2023) Anteile auch künftig angenommen. 	<p>Diese Abfall-SN wird entsprechend aufrechter Genehmigungen bereits in Vergärungsprozesse eingebracht. Zusätzlich gibt es alternative Verwertungswege für diese Abfallart.</p>	<p>65</p>

Die Ergebnisse zum Szenario Behandlung WAM2B (with additional measures) „Verstärkte Lenkung der Abfallströme zur Vergärung“ finden sich in Kapitel 7.4.3.3.

7.4.3.3 Ergebnisse aus den Behandlungsszenarien

Prognose der Behandlungsszenarien

Unter Berücksichtigung der Annahmen für die unterschiedlichen Abfallkategorien (siehe Tabelle 13) ergibt sich für **das Basisszenario Behandlung WAM2A (with existing measures) „Aktuelle Lenkung der Abfallströme zur Vergärung“** sowie für **das Szenario Behandlung WAM2B (with additional measures) „Verstärkte Lenkung der Abfallströme zur Vergärung“** die nachfolgende Prognose zur Behandlung der biogenen Abfälle und biogenen Anteile in den Abfallströmen für die Jahre 2020 bis 2050 (als Startwert wird immer der gemittelte Wert 2020–2023 betrachtet; siehe Tabelle 14).

Ergebnisse des Basisszenarios Behandlung WAM2A

Laut Prognose verringern sich die Behandlungsmengen in der Vergärung im **Basisszenario Behandlung WAM2A „Aktuelle Lenkung der Abfallströme zur Vergärung“** in einer Zeitspanne von 30 Jahren bis zum Jahr 2050 unter der Annahme des **Szenarios Aufkommen WAM (with additional measures) „Verstärkte Lebensmittel-Abfallvermeidung“ (WAM2)** um rd. 80.400 t reduziert. Dies ist im Wesentlichen der starken Reduktion der Abfallmengen durch die verstärkte Lebensmittelabfallvermeidung geschuldet. Die größte Reduktion zeigt sich hier bei der Abfallkategorie Gemischte Abfälle (biogene Anteile) mit rd. 45 % Abnahme, denn es greifen neben den Lenkungsmaßnahmen auch die Annahmen der Lebensmittelabfallvermeidung. Die Schlämme zeigen in der Behandlung eine Zunahme von rd. 12 % im Vergleichszeitraum 2020–2050 (als Startwert wird immer der gemittelte Wert 2020–2023 betrachtet).

Tabelle 14: Basisszenario Behandlung WAM2A – Biogene Abfälle und biogene Anteile in den Abfallströmen zur Behandlung in der Vergärung von 2020 (Mittelwert 2020–2023) bis 2050 in Österreich, gerundet (Quelle: Umweltbundesamt, 2020–2023).

WAM2A (t)	Mittelwert 2020–2023	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	493.700	473.000	421.400	428.200	433.800	438.600	442.200
Schlämme aus dem Produktionsbereich	35.200	35.300	36.100	37.000	37.800	38.500	39.200
Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	214.900	208.700	190.300	189.400	188.200	185.800	183.100
Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	2.400	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300
Summe (Lenkung Vergärung AKTUELL)	746.200	718.300	649.100	655.900	661.100	664.200	665.800

Ergebnisse des Basisszenarios Behandlung WAM2B Bei verstärkter Lenkung der Abfallströme in Richtung Vergärung im **Szenario Behandlung WAM2B „Verstärkte Lenkung der Abfallströme zur Vergärung“** zeigt sich eine deutliche Zunahme der in die Vergärung eingebrachten Abfallmengen von insgesamt 281.400 t im Jahr 2050 im Vergleich zum Startwert (gemittelte Wert 2020–2023; siehe Tabelle 15). Die Potentiale werden hierbei vor allem im Bereich der biogenen Anteile in gemischten Abfällen mit einer deutlichen Zunahme bzw. Vervielfachung (verstärkte Separation von biogenen Materialien aus dem gemischten Restmüll) gesehen, gefolgt von Schlämmen aus dem Produktionsbereich (rd. 27 % Steigerung), deren Entwicklung in der zunehmenden wirtschaftlichen Entwicklung begründet ist. Getrennt erfasste Abfallströme haben teils bereits hohe Anteile in die Vergärung oder eine konkurrierende Verwertung und somit eine vergleichsweise moderate erwartete Zunahme von ca. 17%.

Tabelle 15: Szenario Behandlung WAM2B – Biogene Abfälle und biogene Anteile in den Abfallströmen zur Behandlung in der Vergärung von 2020 (Mittelwert 2020 – 2023) bis 2050 in Österreich, gerundet (Quelle: Umweltbundesamt, 2020–2023).

WAM2B (t)	Mittelwert 2020–2023	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	493.700	509.500	548.800	557.600	565.000	571.100	575.800
Schlämme aus dem Produktionsbereich	35.200	36.900	41.400	42.400	43.200	44.000	44.800
Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	214.900	218.000	225.900	224.200	222.100	218.600	214.600
Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	2.400	32.200	106.600	108.400	109.800	111.100	112.000
Summe (Lenkung Vergärung VERSTÄRKT)	746.200	796.600	922.700	932.600	940.100	944.800	947.200

Überblick der Behandlungsszenarien In den nachfolgenden Abbildungen sind die Ergebnisse aus der Berechnung dargestellt. Es zeigt sich durch die angenommene Lenkung für bestimmte Abfallströme eine deutliche Zunahme der Vergärung (siehe auch Tabelle 22 im Annex) zwischen Basisszenario Behandlung **WAM2A „Aktuelle Lenkung der Abfallströme zur Vergärung“** (Abbildung 19) und Szenario Behandlung **WAM2B „Verstärkte Lenkung der Abfallströme zur Vergärung“** (Abbildung 20). Die für die angenommene Lenkung erforderlichen Maßnahmen werden in Kapitel 9 diskutiert.

Abbildung 19: Ergebnisse der Szenarienentwicklung für biogene Abfälle und biogene Anteile in den Abfallströmen zur Behandlung in der Vergärung von 2020 (Mittelwert 2020-2023) bis 2050 in Österreich (in t) – WAM2A

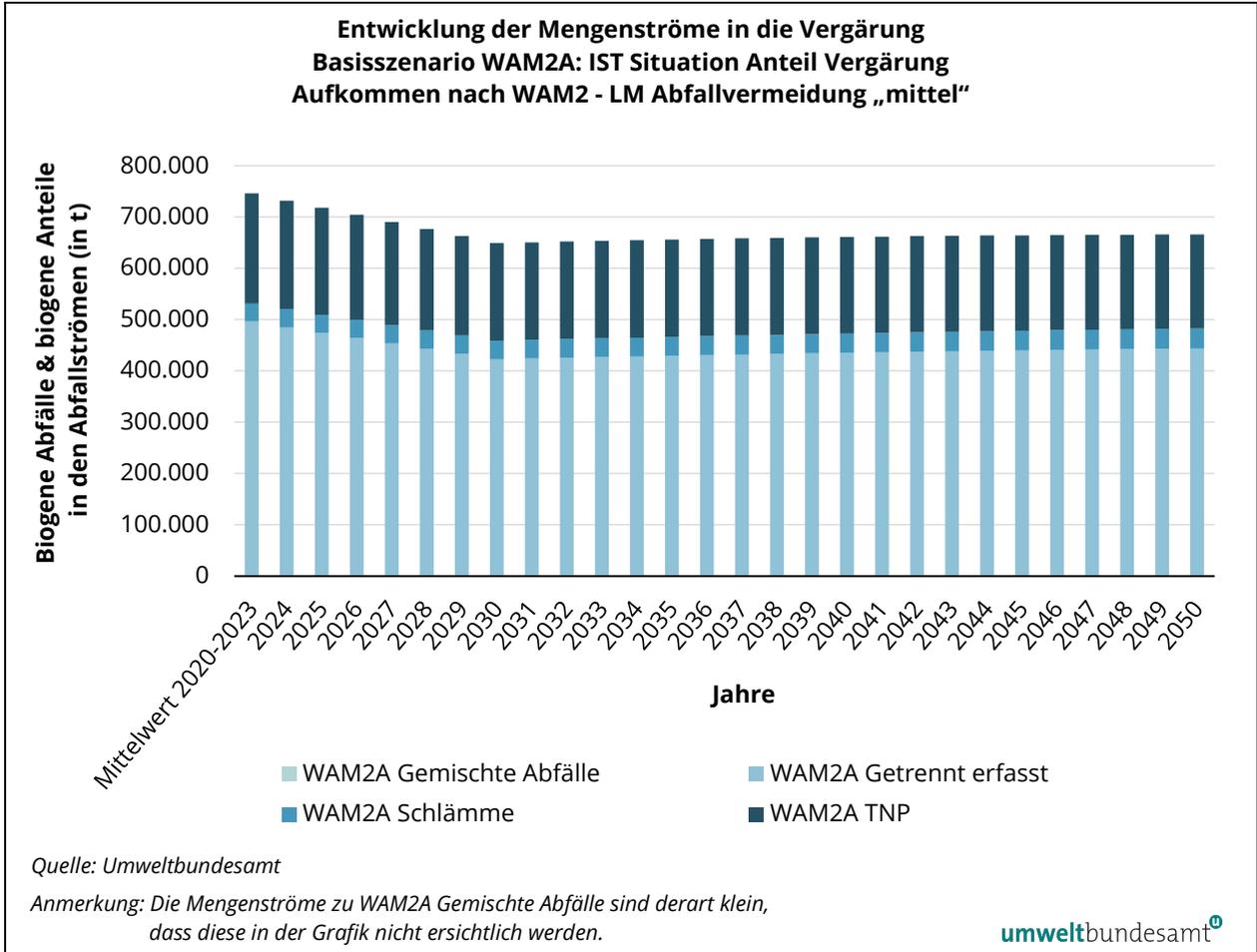
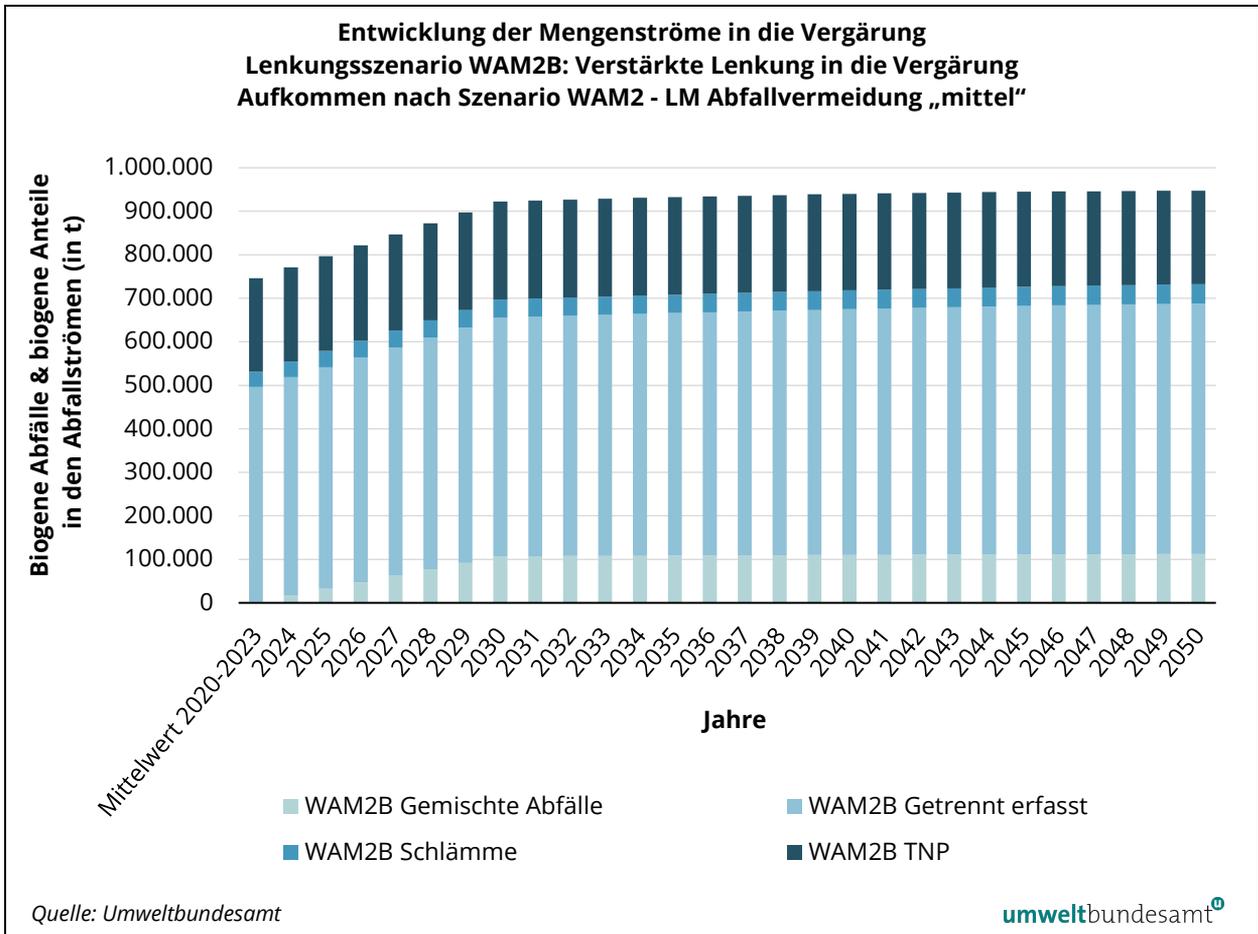


Abbildung 20: Ergebnisse der Szenarienentwicklung für biogene Abfälle und biogene Anteile in den Abfallströmen zur Behandlung in der Vergärung von 2020 (Mittelwert 2020–2023) bis 2050 in Österreich (in t) – WAM2B



7.4.3.4 Künftig nutzbare Biomethanmengen bis 2050

Prognose der Biomethanmengen bis 2050

Für die in der gegenständlichen Studie in Tabelle 15 dargestellten Behandlungsmengen der biogenen Abfälle und biogenen Anteile in anderen Abfällen (siehe Liste der Abfallschlüsselnummern in Tabelle 22 im Annex) wurden die entsprechend aktueller (Referenzjahre 2020 bis 2023) und optimierter Lenkung Richtung Vergärung erzeugten Biomethanmengen bis zum Jahr 2050 errechnet. Dazu wurden der Heizwert von 9,97 kWh Energiegehalt je m³ Biomethan und die jeweiligen theoretischen Methangehalte der Abfallschlüsselnummern herangezogen (Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) s.a.). Für die entsprechenden Biomethanmengen ergeben sich die in Tabelle 16 und Tabelle 17 dargestellten energetischen Ausbeuten für die in der Studie beschriebenen unterschiedlichen Abfallkategorien sowie der gesamten aktuellen (Referenzjahre 2020 bis 2023) und künftig verstärkten Lenkung bis 2050.

Tabelle 16: Derzeit erzeugte Biomethanmengen bzw. die Potentiale in den Jahren 2020 (Mittelwert 2020–2023) bis 2050 für WAM2A in Österreich, gerundet
(Quelle: Umweltbundesamt, 2020–2023).

Abfallkategorie	WAM2A, Mittelwert 2020–2023 (t)	Biomethan- mengen, Mittelwert 2020–2023 (m ³)	Potentiale Bio- methanmengen, Mittelwert 2020– 2023 (TWh)	Biomethan- mengen 2030 (m ³)	Potentiale Biomethan- mengen 2030 (TWh)	Biomethan- mengen 2040 (m ³)	Potentiale Biomethan- mengen 2040 (TWh)	Biomethan- mengen 2050 (m ³)	Potentiale Biomethan- mengen 2050 (TWh)
Getrennt er- fasste, sorten- reine, biogene Abfälle	493.700	41.181.200	0,4106	35.348.900	0,3524	36.398.500	0,3629	37.109.500	0,3700
Schlämme aus dem Produkti- onsbereich	35.200	1.880.300	0,0187	1.928.100	0,0192	2.000.600	0,0199	2.058.000	0,0205
Tierische Neben- produkte rein tierischer Zu- sammensetzung	214.900	27.750.700	0,2767	24.624.100	0,2455	24.971.100	0,2490	25.021.200	0,2495
Gemischte Ab- fälle (biogene Anteile)	2.400	113.200	0,0011	87.700	0,0009	88.100	0,0009	88.300	0,0009
Summe (Len- kung Vergärung AKTUELL)	746.200	70.925.400	0,7071	61.988.800	0,6180	63.458.300	0,6327	64.277.000	0,6408

Tabelle 17: Potentiell noch nutzbare Biomethanmengen und die Potentiale in den Jahren 2020 (Mittelwert 2020–2023) bis 2050 für WAM2B in Österreich, gerundet (Umweltbundesamt, 2025).

Abfallkategorie	WAM2B, Mittelwert 2020–2023 (t)	Biomethanmengen, Mittelwert 2020–2023 (m ³)	Potentiale Biomethanmengen, Mittelwert 2020–2023 (TWh)	Biomethanmengen 2030 (m ³)	Potentiale Biomethanmengen 2030 (TWh)	Biomethanmengen 2040 (m ³)	Potentiale Biomethanmengen 2040 (TWh)	Biomethanmengen 2050 (m ³)	Potentiale Biomethanmengen 2050 (TWh)
Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	493.700	41.181.200	0,4106	45.023.700	0,4489	46.343.100	0,4620	47.227.400	0,4709
Schlämme aus dem Produktionsbereich	35.200	1.880.300	0,0187	2.232.700	0,0223	2.315.100	0,0231	2.379.500	0,0237
Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	214.900	27.750.700	0,2767	28.093.600	0,2801	28.401.100	0,2832	28.361.900	0,2828
Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	2.400	113.200	0,0011	2.457.400	0,0245	2.529.800	0,0252	2.578.900	0,0257
Summe (Lenkung Vergärung VERSTÄRKT)	746.200	70.925.400	0,7071	77.807.500	0,7757	79.589.100	0,7935	80.547.700	0,8031

Ergebnisse der Prognose der Biomethanmengen bis 2050 Die derzeit (Referenzjahre 2020 bis 2023) erzeugten Biomethanmengen sind unter Berücksichtigung der Energiegehalte in der Höhe von 70.925.400 m³ sowie das entsprechende energetische Potential dieser Menge mit 0,7071 TWh in Tabelle 16 angeführt. Für das Jahr 2050 werden gemäß aktueller (Referenzjahre 2020 bis 2023) Lenkung (siehe sinkende Abfallmengen bis 2050 in Tabelle 14) die entsprechenden Biomethanmengen in der Höhe von 64.277.000 m³ und ein energetisches Potential von 0,6408 TWh prognostiziert. Zudem sind in Tabelle 17 die potentiell noch nutzbaren Biomethanmengen bei optimierter Lenkung der Abfallströme Richtung Vergärung (siehe steigende Abfallmengen bis 2050 in Tabelle 15), mit Bezugsjahr 2050 in der Höhe von 80.547.700 m³ sowie das entsprechende energetische Potential dieser Mengen in 0,8031 TWh abgebildet.

Kontext zum Ausbaupotential Für die Stromerzeugung aus Biogas ist in der Literatur für Österreich bis zum Jahr 2030 eine gesamte energetische Ausbeute von rd. 1,1 TWh bzw. 4,02 PJ, berechnet als 60 % von einem Ausbaupotential von 6,7 PJ, angegeben (Österreichischer Biomasseverband 2023). Mit der Umsetzung des Bundesgesetzes über den Ausbau von Energie aus erneuerbaren Quellen (Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG); BGBl. I Nr. 123/2024) wird eine Erhöhung der Stromerzeugung aus Biomasse um 1 TWh bis zum Jahr 2030 erwartet (BMK 2021a). In der vorliegenden Studie wurden theoretische Potentiale für biogene Abfälle ermittelt. Dabei wurde einerseits die aktuelle (Referenzjahre 2020 bis 2023) und andererseits die optimierte Lenkung biogener Abfallmengen Richtung Vergärung in Zwischenschritten bis zum Jahr 2050 berechnet. Dabei werden für das Jahr 2030 theoretische Biomethanmengen in der Höhe von 0,6180 TWh (WAM2A) und 0,7757 TWh (WAM2B) ermittelt, resultierend in einer Zunahme eines zusätzlichen energetischen Potentials im Ausmaß von rd. 0,16 TWh bei optimierter Lenkung der biogenen Abfälle Richtung Vergärung. Eine direkte vergleichende Bewertung der Ergebnisse mit Literaturquellen und darin enthaltenen Berechnungen kann nicht vorgenommen werden, da die vorliegende Studie andere Rahmenbedingungen festlegt (z.B. Ausschluss von Klärschlamm und Berücksichtigung von Anteilen in gemischten Abfällen).

Die Berechnungen der vorliegenden Studie zeigen auf, dass durch die verstärkte Lenkung der betrachteten biogenen Abfallmengen in die Vergärung bis 2030 zusätzlich 0,16 TWh Energie im Biomethan ermöglicht werden. Im Kontext der bis zum Jahr 2030 insgesamt erwarteten, zusätzlichen 1 TWh Stromerzeugung aus Biomasse bzw. 3,3 TWh Energiegehalt aus Biomasse (bei 30% Stromnutzung), wird der Beitrag der betrachteten Abfallströme für die künftige Energiebereitstellung als moderat bewertet.

Unsicherheit der Ergebnisse

theoretische Potentiale bis 2050 Die Ergebnisse der Berechnungen zu den derzeit (Referenzjahre 2020 bis 2023) erzeugten und potentiell noch nutzbaren Biomethanmengen in Österreich bis zum Jahr 2050 stellen rein theoretische Potentiale auf Basis der recherchierten Gasbildungspotentiale dar. Die tatsächlichen Potentiale können sich je nach den eingebrachten Abfallströmen sehr unterschiedlich darstellen. Laut Expert:innen-schätzungen (siehe Tabelle 18 im Annex) ist beim Methanpotential, das durch

die Vergärung von spezifischen biogenen Abfällen entsteht, eine Schwankungsbreite von bis zu +/- 25 % für einzelne Abfallarten abhängig von Prozessführung und Abfallmischung zu erwarten. Eine Auswirkung auf das Ergebnis (Sensitivitätsanalyse für Schwankungen bei einzelnen Abfallarten) wurde im Projekt nicht umgesetzt.

8 ANWENDUNGSBEREICHE VON GÄRRESTEN UND KOMPOSTEN

In diesem Kapitel erfolgt eine Analyse von EDM-Daten und Literaturquellen, eine nähere Beschreibung der Stakeholder-Umfrage sowie die daraus folgende Auswertung und Ergebnisdarstellung in Bezug auf die Anwendungsbereiche von Gärresten und Komposten in Österreich.

Es erfolgt in diesem Kapitel eine Rundung der Zahlen. Daher kann es bei den dargestellten Abbildungen zu Abweichungen bei der Bildung von Summen kommen.

8.1 Analyse EDM-Daten und Literatur

8.1.1 Komposte aus der biologischen Behandlung

Komposte Komposte können je nach Qualitätsklasse und festgelegten Schadstoff-Grenzwerten für Hobbygartenbau, Pflanzungen, Landwirtschaft, Landschaftsbau und Landschaftspflege, als Rekultivierungsschicht auf Deponien, als Mischkomponente zur Erdenherstellung sowie zur Herstellung von Biofiltern eingesetzt werden.

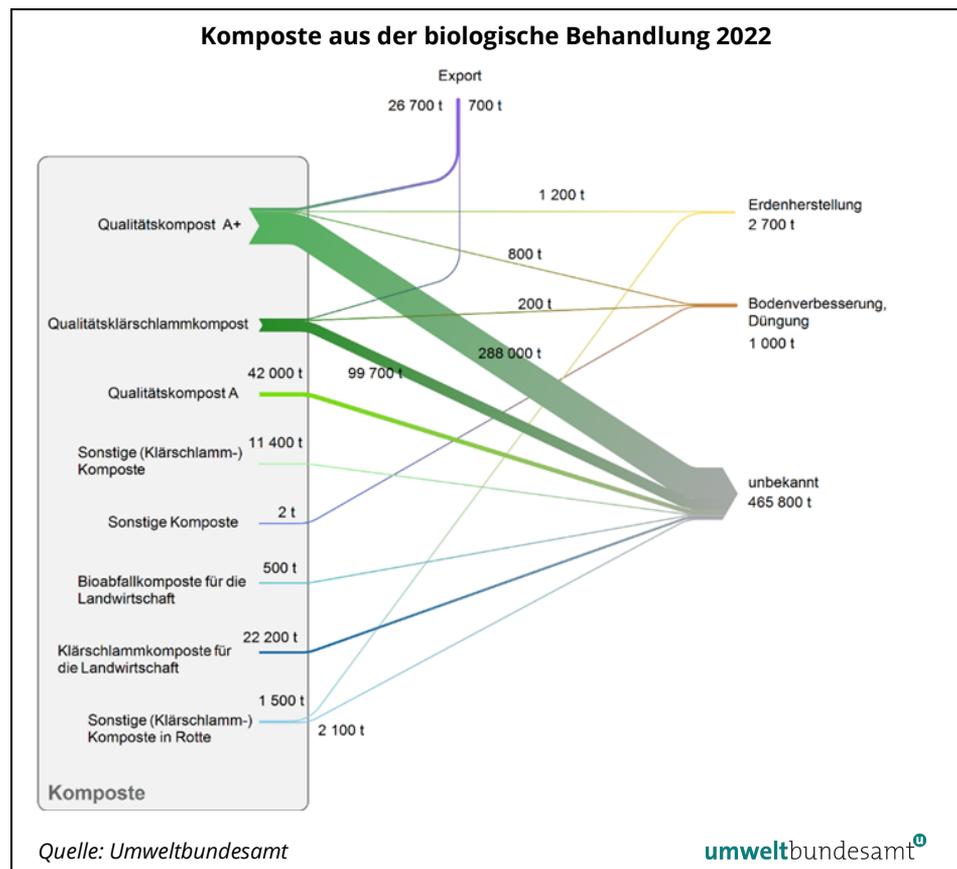
Vorgaben für Anwendungsbereiche von Komposten Für die Anwendung von Komposten gilt die ÖNORM S 2022 „Anwendungsrichtlinie für Komposte“ (Austrian Standards International 2014) und die „Richtlinie für die Anwendung von Kompost aus biogenen Abfällen in der Landwirtschaft“ (BMLFUW 2010). Komposte der Qualitäten A+ und A sind gemäß Düngemittelverordnung (BGBl. II Nr. 100/2004 idgF) als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Düngemitteln zugelassen. Kompost, der nach der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) hergestellt wurde, verliert mit der Deklaration seine Abfalleigenschaft und kann als Produkt in Verkehr gebracht werden. Des Weiteren sind die Vorgaben der Kompostverordnung betreffend Aufbringungsmengen und eventuelle wasserrechtliche Bestimmungen zu beachten (siehe dazu auch Kapitel 2.2). Die geltenden Grundlagen für die Herstellung von Komposterden sind der ÖWAV-Arbeitsbehelf 44 „Herstellung von Komposterden – Mischungen aus Kompost und Bodenaushubmaterial“ (ÖWAV 2014), das BRV-Merkblatt „Verwendung von ziegelhaltigen Recycling-Baustoff-Produkten, Anwendungsbereich Mischkomponente in Substraten, Kultursubstraten und Rekultivierungstragschichten“ (BRV 2022) und die ÖNORM S 2210 „Komposterden und Kompostsubstrate; Qualitätsanforderungen und Untersuchungsmethode“ (Austrian Standards International 2019). Regelungen für Mischungen aus Kompost sind in der ÖNORM S 2021 „Kultursubstrate – Qualitätsanforderungen und Untersuchungsmethoden“ (Austrian Standards International 2021), in der Düngemittelverordnung (BGBl. II Nr. 100/2004 idgF) sowie in der ÖNORM S 2210 „Komposterden und Kompostsubstrate; Qualitätsanforderungen und Untersuchungsmethoden“ (Austrian Standards International 2019) festgehalten.

Kompostsubstrate und Komposterden bleiben, sofern Abfälle als Mischkomponenten verwendet wurden, bis zu einer zulässigen Verwertung Abfall.

Komposte aus der biologischen Behandlung im Jahr 2022

Entsprechend der eBilanz-Meldungen wurden im Jahr 2022 etwa 496.900 t Kompost in Kompostierungsanlagen produziert. Davon war Qualitätskompost A+ mit 316.700 t der höchste Anteil (64 %). Qualitätsklärschlammkompost umfasste 100.600 t (20 %), Qualitätskompost A 42.000 t (8 %), Klärschlammkomposte für die Landwirtschaft 22.200 t (4 %) und sonstige (Klärschlamm-)Komposte 11.400 t (2 %). Sonstige (Klärschlamm-)Komposte in Rotte, Bioabfallkomposte für die Landwirtschaft und Sonstige Komposte wurden im Jahr 2022 nur in geringen Mengen erzeugt (siehe Abbildung 21).

Abbildung 21: Komposte aus der biologischen Behandlung im Jahr 2022 (EDM-Daten entsprechen Abfallbilanzmeldungen)



Anwendungswege der hergestellten Komposte

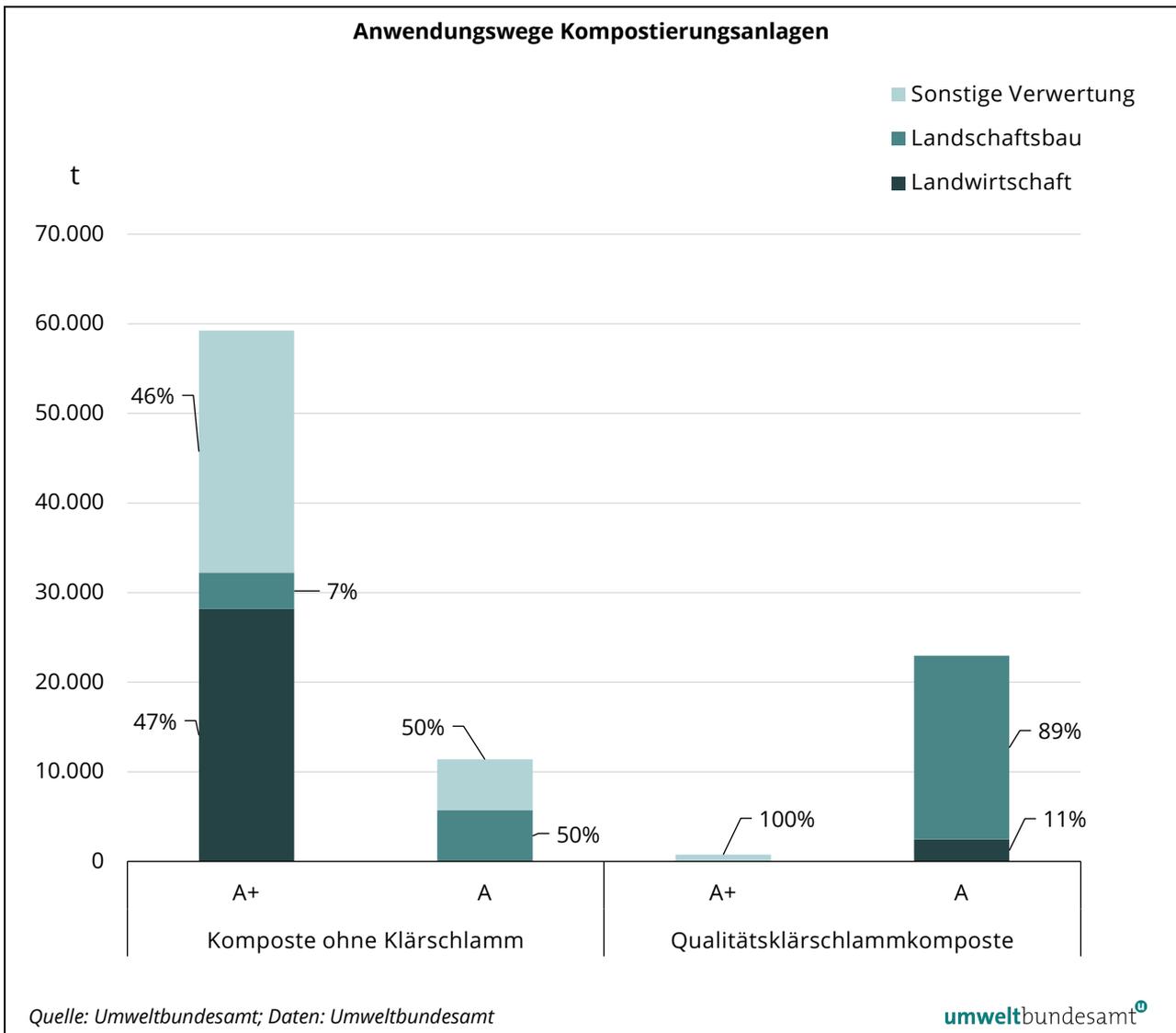
Um die Anwendungswege der hergestellten Komposte im Jahr 2022 nachzuvollziehen, wurden EDM-Auswertungen der eBilanzmeldungen zum In- und Output verschiedener Behandlungsarten sowie eVerbringungsdaten ausgewertet (siehe Abbildung 21). Im Jahr 2022 wurden 27.400 t Komposte exportiert, davon 26.700 t Qualitätskompost A+ und 700 t Qualitätsklärschlammkompost. Etwa 2.700 t wurden für die Erdenherstellung verwendet, davon 1.200 t Qualitätskompost A+ und 1.500 t Sonstige (Klärschlamm-)Komposte in Rotte. Zur Bodenverbesserung und Düngung wurden 1.000 t Komposte eingesetzt, davon v. a. Qualitätskompost A+ (800 t) und Qualitätsklärschlammkompost (200 t). Der

Verbleib der übrigen Kompostmengen (94 %) ist nicht bekannt bzw. kann aus den EDM-Daten nicht eruiert werden.

Befragung im Rahmen der Bioabfallstrategie

Im Jahr 2012 wurde bereits eine Befragung im Rahmen der Bioabfallstrategie (ein Projekt zur Ermittlung der Nährstoffnutzung von Komposten und Klärschlämmen) durchgeführt (Umweltbundesamt 2014). Die Rückmeldungen von 8 Kompostierungsanlagen mit einer Gesamtkapazität von insgesamt 290.000 t wurden hierbei ausgewertet (siehe Abbildung 22).

Abbildung 22: Auswertung einer Befragung zu den Anwendungswegen von acht Kompostierungsanlagen im Jahr 2012 im Rahmen der Bioabfallstrategie



Ergebnisse aus der Bioabfallstrategie

Von den im Rahmen der Bioabfallstrategie erfassten Komposten ohne Klärschlamm wiesen 84 % Qualitätsklasse A+ auf. Anwendung fanden diese Komposte in der Landwirtschaft (47 %), sonstigen Verwertung (überwiegend Vererdung, 46 %) und im Landschaftsbau (7 %). Qualitätsklasse A wiesen 16 % der Komposte ohne Klärschlamm auf. Diese Komposte wurden im Landschaftsbau

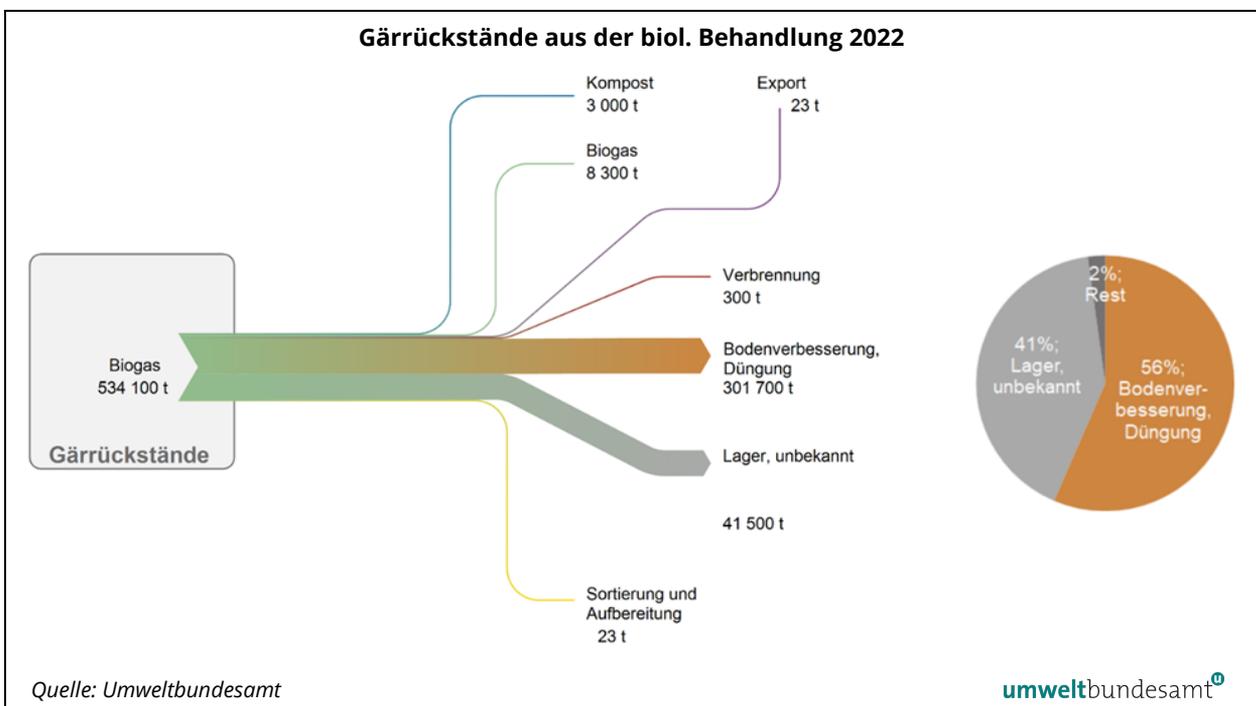
(50 %) und der sonstigen Verwertung (50 %) eingesetzt. Komposte der Qualitätsklasse B wurden von den im Rahmen der Bioabfallstrategie untersuchten Anlagen nicht hergestellt. Von den Komposten, die Klärschlamm als Ausgangsmaterial umfassten, erfüllten alle die Vorgaben für Qualitätsklärschlammkompost. Der Großteil dieser Komposte erreicht Qualitätsklasse A (97 %). Diese Komposte wurden in den Landschaftsbau (89 %) und die Landwirtschaft (11 %) verbracht. 3 % der Klärschlammkomposte entsprachen Klasse A+ (Umweltbundesamt 2014).

Wissenslücken Durch die Auswertung der EDM-Daten für das Jahr 2022 wird ersichtlich, dass es noch große Wissenslücken in Bezug auf die konkreten Anwendungsbereiche der Komposte in Österreich gibt. Bei der Befragung im Rahmen der Bioabfallstrategie (Umweltbundesamt 2014) wurden nur acht Kompostierungsanlagen betrachtet, wobei kleinere Anlagen nicht berücksichtigt wurden. Ziel der Stakeholder-Umfrage (siehe Kapitel 8.2) im Rahmen des vorliegenden Projekts war daher, die Anwendungsbereiche der Komposte in Österreich besser nachvollziehen zu können.

8.1.2 Gärückstände aus der biologischen Behandlung

Gärückstände Entsprechend der eBilanz-Meldungen wurden im Jahr 2022 etwa 534.100 t Gärückstände in österreichischen Biogasanlagen produziert (siehe Abbildung 23). Es handelt sich dabei um Gärückstände mit den Abfallschlüsselnummern 91301, 92120, 92420 und 92506.

Abbildung 23: Gärückstände aus der biologischen Behandlung im Jahr 2022 (EDM-Daten entsprechen Abfallbilanzmeldungen)



Anwendungsbereiche der Gärrückstände & Wissenslücken Um die Anwendungsbereiche der Gärrückstände nachzuvollziehen, wurden EDM-Auswertungen der Abfallbilanzmeldungen zum In- und Output verschiedener Behandlungsarten, Buchungen von Anlagenbetreibern bzw. Übergebern sowie Daten zur Abfallverbringung ausgewertet. Im Jahr 2022 wurden 23 t Gärrückstände exportiert. Etwa 11.300 t Gärrückstände wurden wieder in Kompost- bzw. Biogasanlagen eingebracht und 23 t wurden in Anlagen zur Sortierung und Aufbereitung übergeben. Der Großteil (301.700 t, 55 %) der Gärrückstände wurde zur Bodenverbesserung und Düngung verwendet und rd. 300 t wurden verbrannt. Die restlichen Mengen (41.500 t) wurden hauptsächlich als Eingänge in Lager gemeldet, wobei der weitere Verbleib aus den EDM-Daten nicht eruiert werden kann und die Anwendung daher unbekannt ist (vermutlich werden auch diese Mengen zur Bodenverbesserung und Düngung verwendet). Durch diese Auswertung wird ersichtlich, dass es auch bei den Gärrückständen Wissenslücken in Bezug auf die weiteren Wege der Verwendung in Österreich gibt. Ziel der Stakeholder-Umfrage (siehe Kapitel 8.2) im Rahmen des vorliegenden Projekts war daher, die Anwendungswege der Gärreste in Österreich besser nachvollziehen zu können.

Düngung mit Gärrückständen Bei der Verwendung der Gärrückstände zur Düngung sind die Vorgaben der Anwendungsrichtlinie des Fachbeirats für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz „Der sachgerechte Einsatz von Biogasgülle und Gärrückständen im Acker und Grünland“ (BMLFUW 2007) zu beachten, ebenso wie die Düngemittelverordnung (BGBl. II Nr. 100/2004 idgF).

drei Stoffgruppen von Gärrückständen In der Anwendungsrichtlinie des Fachbeirats für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz „Der sachgerechte Einsatz von Biogasgülle und Gärrückständen im Acker und Grünland“ werden Gärrückstände in drei Stoffgruppen unterteilt, je nach Nachvollziehbarkeit ihrer Herkunft und ihrem Belastungspotential mit Schadstoffen.

Stoffgruppe 1 Stoffgruppe 1 umfasst Gärreste aus der Vergärung von Flüssig- und Festmist sowie andere Ausgangsmaterialien aus der landwirtschaftlichen Urproduktion, wie nachwachsende Rohstoffe. Die Gärreste dieser Gruppe werden als Biogasgülle bezeichnet und sind gemäß den Bestimmungen der Düngemittelverordnung (BGBl. II Nr. 100/2004 idgF) als Ausgangsmaterial für die Herstellung von organischen Düngemitteln zulässig und dürfen national in Verkehr gebracht werden.

Stoffgruppen 2 und 3 Die Gärreste der Stoffgruppen 2 und 3 werden als Gärrückstände bezeichnet. Stoffgruppe 2 umfasst die Verwertung von nicht-gefährlichen Abfällen aus Rückständen der Be- und Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte. Werden Ausgangsmaterialien der Stoffgruppen 1 und 2 gemeinsam fermentiert, entsteht ein Gärrückstand der Stoffgruppe 2. Stoffgruppe 3 umfasst die Verwertung von anderen biogenen Reststoffen. Gärrückstände der Stoffgruppen 2 und 3 bleiben bis zur zulässigen Verwendung oder Verwertung Abfall.

Untersuchungen in den Stoffgruppen 2 und 3 Für Gärrückstände der Stoffgruppen 2 und 3 müssen regelmäßige Nährstoffuntersuchungen sowie Untersuchungen auf Schwermetalle und organische Schadstoffe durchgeführt werden und für Gärrückstände der Stoffgruppe 3 müssen zusätzlich auch Hygieneparameter untersucht werden (BMLFUW 2007). Es

müssen beim Inverkehrbringen unter anderem die Vorgaben der VO (EU) 1069/2009 (Europäische Union 2009) über tierische Nebenprodukte und die Vorgaben der Düngemittelverordnung (BGBl. II Nr. 100/2004 idgF) eingehalten werden.

8.2 Stakeholder-Umfrage

Onlinebefragung von Biogas- und Kompostierungsanlagenbetreibern

Im März/April 2025 erfolgte eine dreiwöchige Onlinebefragung von Biogas- und Kompostierungsanlagenbetreibern, in der die Einsatzgebiete der Outputströme und erzeugten Produkte aus Biogas- und Kompostierungsanlagen (Verwertung und Entsorgung von Gärrückständen und Komposten) erhoben wurden. Die Befragung erfolgte mittels des Umfragetools SoSci-Survey. Der Fragebogen war in drei Kapitel gegliedert (Allgemeine Fragen, Fragen zur Produktion von Gärrückständen und Komposten, Fragen zu Vermarktungs- und Entsorgungswegen von Gärrückständen und Komposten), die Ergebnisse wurden anonymisiert ausgewertet und sind in Kapitel 8.3 dargestellt.

8.3 Auswertung und Ergebnisdarstellung

Ergebnisse der Onlinebefragung

Für die Auswertungen der Onlinebefragung (siehe Kapitel 8.2) konnten insgesamt 22 Rückmeldungen zu Biogasanlagen und 57 Rückmeldungen zu Kompostierungsanlagen für die Auswertungen berücksichtigt werden. In Österreich gab es im Jahr 2023 insgesamt 422 Kompostanlagen mit einem Gesamtinput von ca. 1.310.000 t, sowie 174 Biogasanlagen, die Abfälle einsetzen, mit einem Gesamtinput von ca. 856.300 t.

Repräsentativität der Ergebnisse

Die Ergebnisse der Onlinebefragung sind nicht als repräsentativ für die Gesamtsituation in Österreich zu sehen, da es sich um eine freiwillige, rein online abgehaltene, Umfrage handelt. So haben beispielsweise keine Anlagenbetreiber teilgenommen, die Komposte der Klasse B oder andere Komposte geringerer Qualität als Qualitätskomposte oder Qualitätsklärschlammkomposte produzieren.

8.3.1 Biogasanlagen

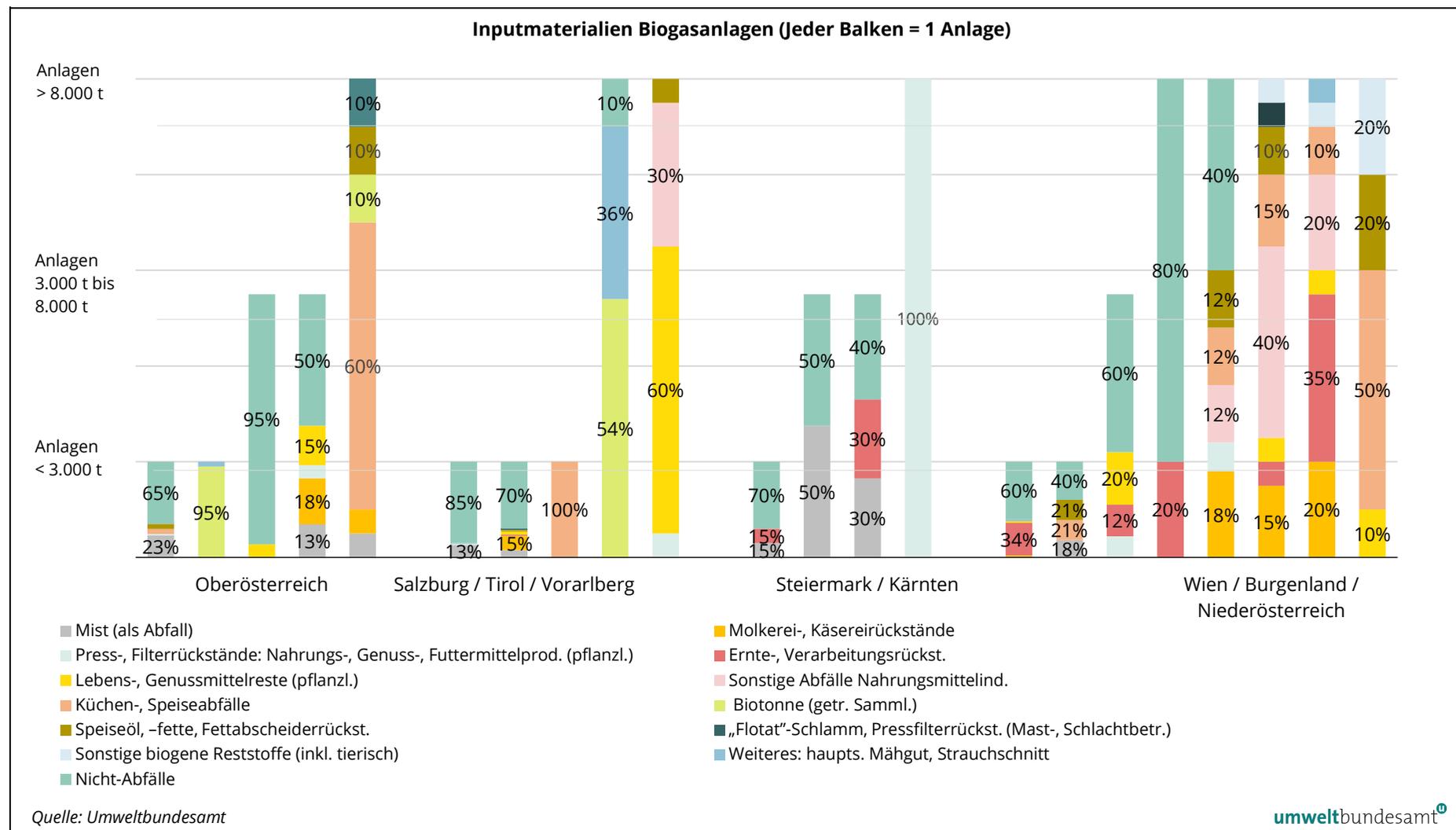
8.3.1.1 Anlagen und Inputmaterialien

Rückmeldungen von Biogasanlagen

Im Rahmen der Onlinebefragung waren 22 Rückmeldungen zu Biogasanlagen auswertbar, davon acht aus Wien/Niederösterreich/Burgenland, fünf aus Salzburg/Tirol/Vorarlberg, fünf aus Oberösterreich sowie vier aus

Steiermark/Kärnten. Die meisten Rückmeldungen (neun) kamen von großen Anlagenbetreibern mit mehr als 8.000 t Input pro Jahr. Fünf Rückmeldungen kamen von mittelgroßen Anlagen mit einem Input von 3.000 t bis 8.000 t pro Jahr und acht Rückmeldungen kamen von kleinen Anlagen mit unter 3.000 t Input pro Jahr (siehe Abbildung 24).

Abbildung 24: Inputmaterialien, Standorte und Anlagengröße der befragten Biogasanlagen im Jahr 2025

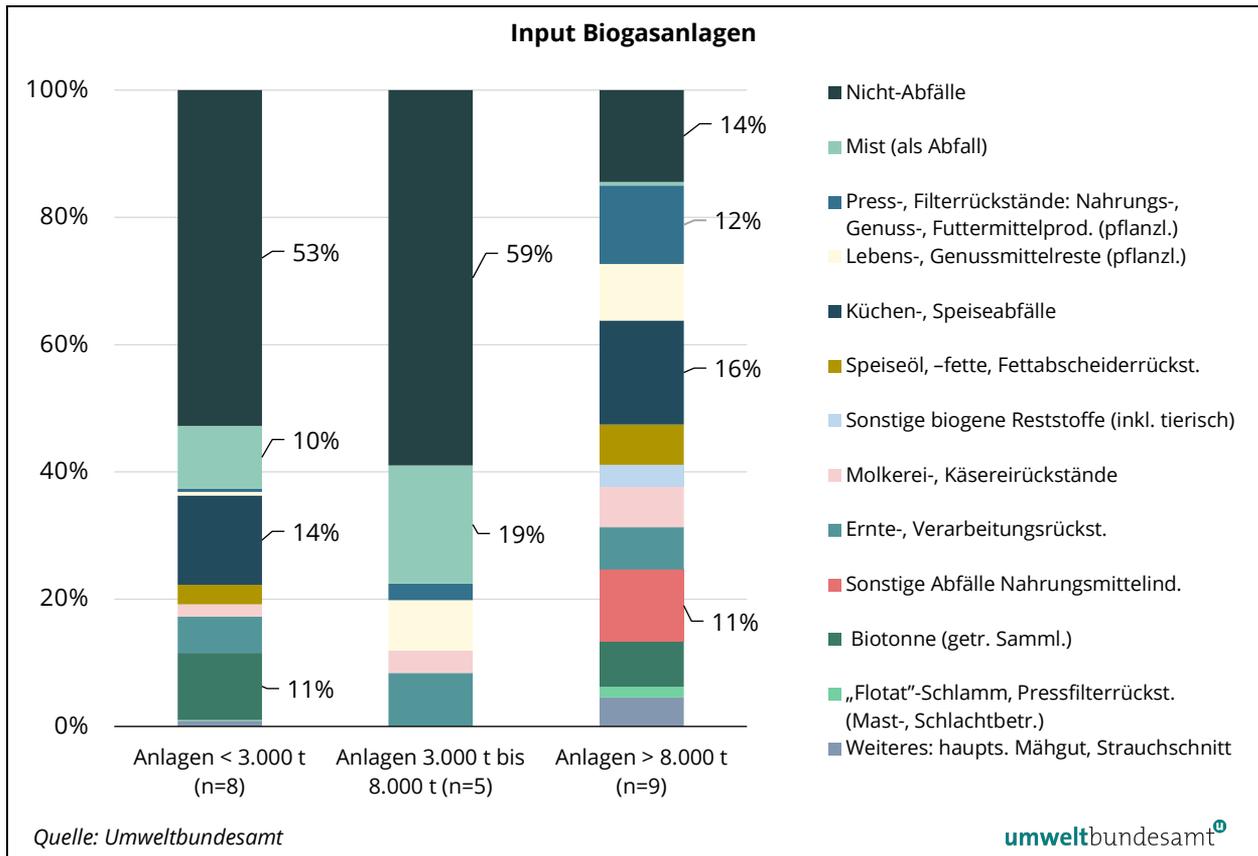


Inputmaterialien in Biogasanlagen

Etwa zwei Drittel der Anlagen (15 Anlagen, 68 %) setzen zusätzlich zu Abfällen auch andere Inputmaterialien (nachwachsende Rohstoffe) ein. Insgesamt sind die gemeldeten Inputmaterialien der einzelnen Anlagen sehr unterschiedlich. Die häufigsten Inputmaterialien, die von je 9 Anlagen angegeben wurden, waren Ernte- und Verarbeitungsrückstände (z. B. SN 92106) sowie pflanzliche Lebens- und Genussmittelreste (z. B. SN 92107). Je acht Anlagen gaben an, rein pflanzliche Press- und Filtrückstände der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelproduktion (z. B. SN 92110), Küchen- und Speiseabfälle (z. B. SN 92402), Speiseöl und -fette oder Fettabscheiderrückstände (z. B. SN 92403) einzusetzen.

Von kleineren und mittleren Anlagen wurde ein höherer Anteil an nachwachsenden Rohstoffen (53 % bzw. 59 %) eingesetzt als von größeren Anlagen (14 %) (Abbildung 25). Die Vielfalt der Inputmaterialien ist bei größeren Anlagen höher.

Abbildung 25: Inputmaterialien in die Biogasanlagen aus den Rückmeldungen der Onlinebefragung im Jahr 2025



8.3.1.2 Mengenströme

Wege der Mengenströme

Die Wege von Input bis zu den Anwendungsbereichen konnten mittels mehrerer Annahmen aus den Daten der Onlinebefragung nachvollzogen werden. Folgende Annahmen wurden getroffen:

- Die Stoffgruppenzuteilung entsprechend der Anwendungsrichtlinie des Fachbeirats für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz (BMLFUW 2007) erfolgte anhand der angegebenen Inputmaterialien.

- Zur Berechnung der Mengen wurden durchschnittliche Inputmengen der jeweiligen Anlagengrößenklassen aus dem Jahr 2022 verwendet. Die Menge der Nicht-Abfälle wurde durch die Prozentangaben aus der Befragung errechnet und dazu addiert.
- Die Stoffströme sind in der Abbildung in Prozent zueinander gesetzt, wobei Verluste nicht abgebildet werden.

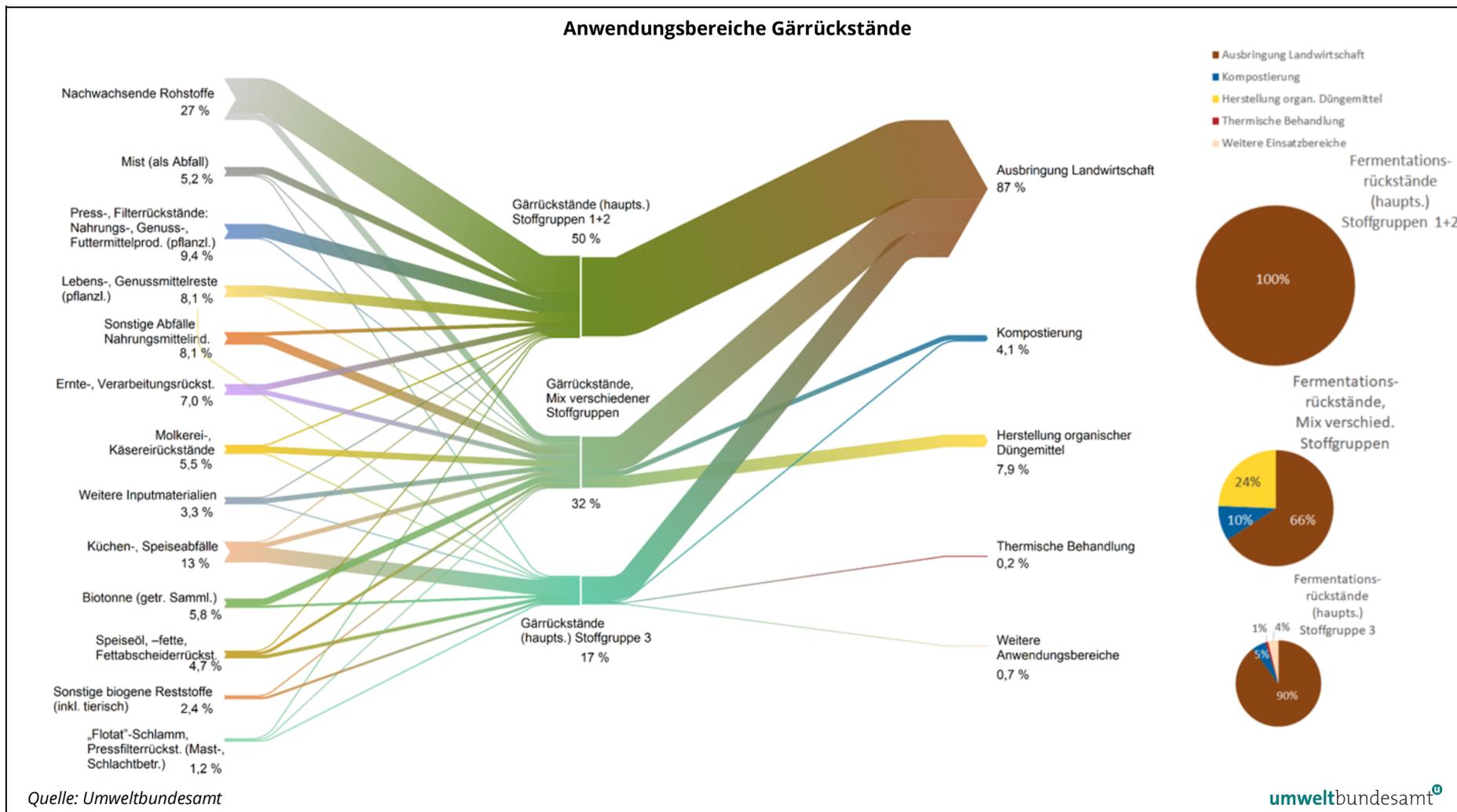
Die Anwendungsbereiche der Gärückstände sind in Abbildung 26 abgebildet.

Stoffgruppen 1 und 2 Anlagen, die zum überwiegenden Teil Inputmaterialien der Stoffgruppen 1 und 2 gemäß der Anwendungsrichtlinie des Fachbeirats für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz aus dem Jahr 2007 „Der sachgerechte Einsatz von Biogasgülle und Gärückständen im Acker und Grünland“ (BMLFUW 2007) einsetzen, wurden zur Auswertung der Stoffströme in eine Kategorie („Gärückstände (haupts.) Stoffgruppen 1+2“) zusammengefasst. Die Inputmaterialien dieser Kategorie bestehen zu 99 % aus Inputmaterialien der Stoffgruppen 1 und 2 und werden zu 100 % in der Landwirtschaft ausgebracht.

Stoffgruppe 3 Anlagen, die zum überwiegenden Teil Inputmaterialien der Stoffgruppe 3 gemäß der Anwendungsrichtlinie des Fachbeirats für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz einsetzen, wurden zur Auswertung der Stoffströme in die Kategorie „Gärückstände (haupts.) Stoffgruppe 3“ zusammengefasst. Die Inputmaterialien dieser Kategorie bestehen zu 91 % aus Inputmaterialien der Stoffgruppe 3 und finden ihre Anwendung zum überwiegenden Teil in der Ausbringung in der Landwirtschaft (90 %), aber auch in der Kompostierung (5 %), thermischen Behandlung (1 %) und weiteren, nicht spezifizierten, Anwendungsbereichen (4 %).

verschiedene Stoffgruppen Anlagen, die Inputmaterialien verschiedener Stoffgruppen gemäß der Anwendungsrichtlinie des Fachbeirats für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz einsetzen, wurden zur Auswertung der Stoffströme in die Kategorie „Gärückstände, Mix verschiedener Stoffgruppen“ zusammengefasst. Gemäß der Anwendungsrichtlinie des Fachbeirats für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz entsteht bei der gemeinsamen Fermentation von Ausgangsmaterialien der Stoffgruppen 2 und 3 ein Gärückstand der Stoffgruppe 3. Es kann jedoch im Fall der Onlinebefragung nicht nachvollzogen werden, ob die Inputmaterialien der verschiedenen Stoffgruppen gemeinsam oder (zeitlich) getrennt fermentiert werden, weswegen diese Kategorie nicht klar zugeordnet werden kann. Die Inputmaterialien dieser Kategorie bestehen zu 58 % aus Inputmaterialien der Stoffgruppen 1 und 2 und zu 42 % aus Inputmaterialien der Stoffgruppe 3. Die Gärückstände dieser Anlagen finden ihre Anwendung zu 66 % in der Ausbringung in der Landwirtschaft, 24 % werden zur Herstellung von Düngemitteln verwendet und 10 % werden zur weiteren Behandlung einer Kompostierung zugeführt.

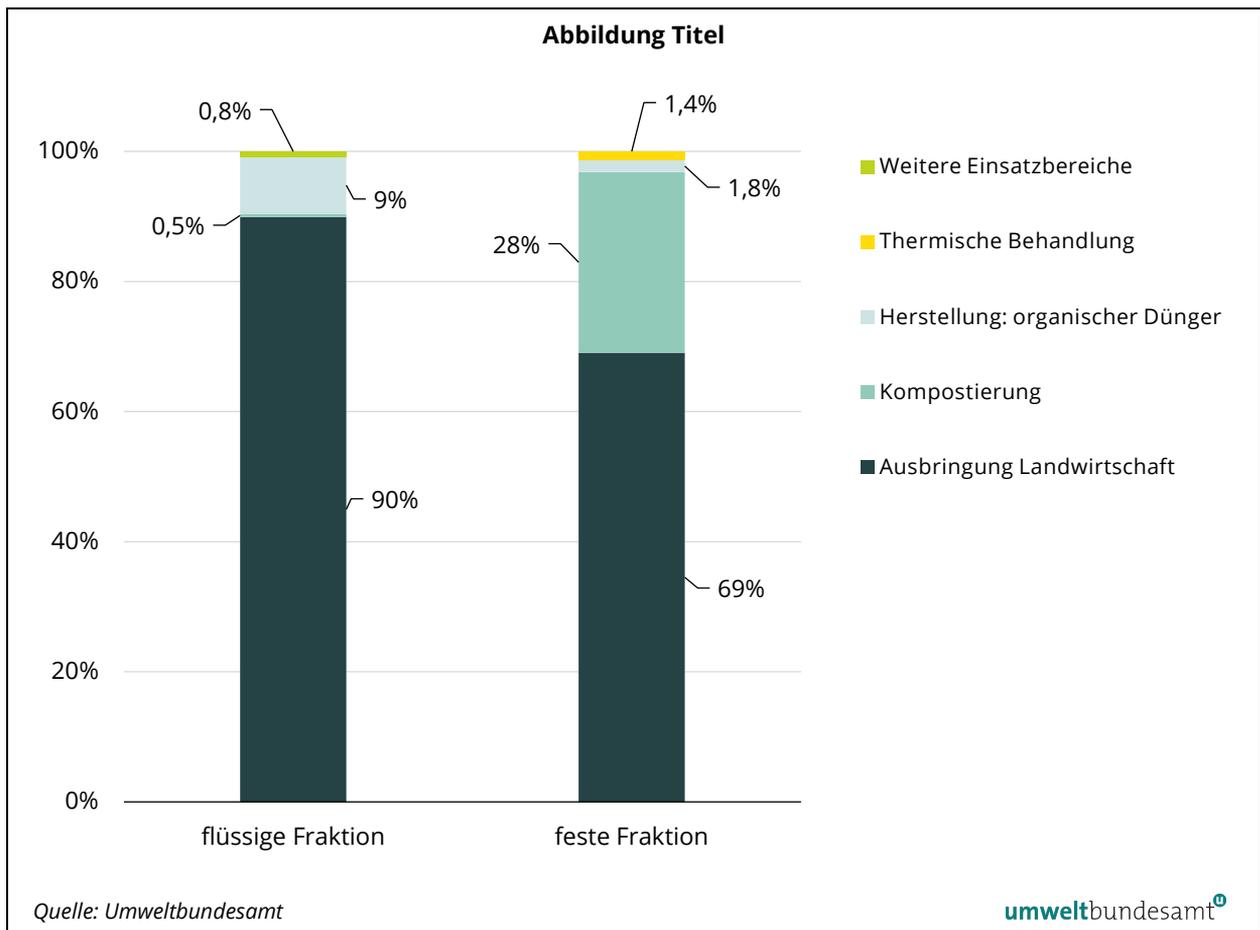
Abbildung 26: Inputmaterialien, Gärückstände und Anwendungsbereiche entsprechend der Ergebnisse der Onlinebefragung im Jahr 2025



unterschiedliche Anwendungsbereiche von flüssiger und fester Fraktion von Gärrückständen

Abbildung 27 zeigt die Unterschiede der Anwendungsbereiche von flüssiger bzw. fester Fraktion der Gärrückstände. Flüssige Gärrückstände werden zu 90 % direkt in der Landwirtschaft ausgebracht und 9 % für die Herstellung von organischem Dünger verwendet. Bei der festen Fraktion werden 69 % direkt in der Landwirtschaft ausgebracht und 28 % zur weiteren Behandlung einer Kompostierung zugeführt. Von den 22 Anlagenbetreibern der Onlinebefragung gaben 7 an, eine Entwässerung in ihren Anlagen durchzuführen.

Abbildung 27: Unterschiede der Anwendungsbereiche von flüssiger und fester Fraktion der Gärrückstände aus der Onlinebefragung im Jahr 2025



Um eine grobe Abschätzung zur Nährstofffracht zu erlangen, können nun die Gärrestmengen entsprechend der Abfallbilanzmeldungen des Jahres 2022 herangezogen werden, um mit den Ergebnissen der Onlinebefragung und Angaben zu Makronährstoffgehalten aus der Literatur die Nährstoffmengen abzuschätzen, die in die Landwirtschaft ausgebracht werden. Im Jahr 2022 wurden etwa 546.000 t Gärrückstände in Österreich verwertet, davon wurden entsprechend der Onlinebefragung 87 % in der Landwirtschaft ausgebracht, das entspricht 475.900 t. Die Nährstoffgehalte der Frischmasse flüssiger Gärrückstände gemäß der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. (DLG 2014) betragen für Stickstoff (N) 0,48 %, Phosphor (P₂O₅) 0,18 % und Kalium (K₂O) 0,25 %.

Dies bedeutet für das Jahr 2022 für die Landwirtschaft einen Nährstoffeintrag durch Gärreste von etwa 2.300 t Stickstoff, 900 t Phosphor und 1.200 t Kalium. Das entspricht einer groben Abschätzung nach – bezogen auf den gesamten Reinnährstoffabsatz in Österreich für das Jahr 2022 – 14,7 % der Düngemittel an Stickstoff, 0,9 % der Düngemittel an Phosphor und 7,6 % der Düngemittel an Kalium (AMA, 2024). Es ist hierbei jedoch zu berücksichtigen, dass die Nährstoffe nicht vollständig für die Pflanzen verfügbar sind. Jedenfalls werden bedeutende Mengen an Primärdünger eingespart.

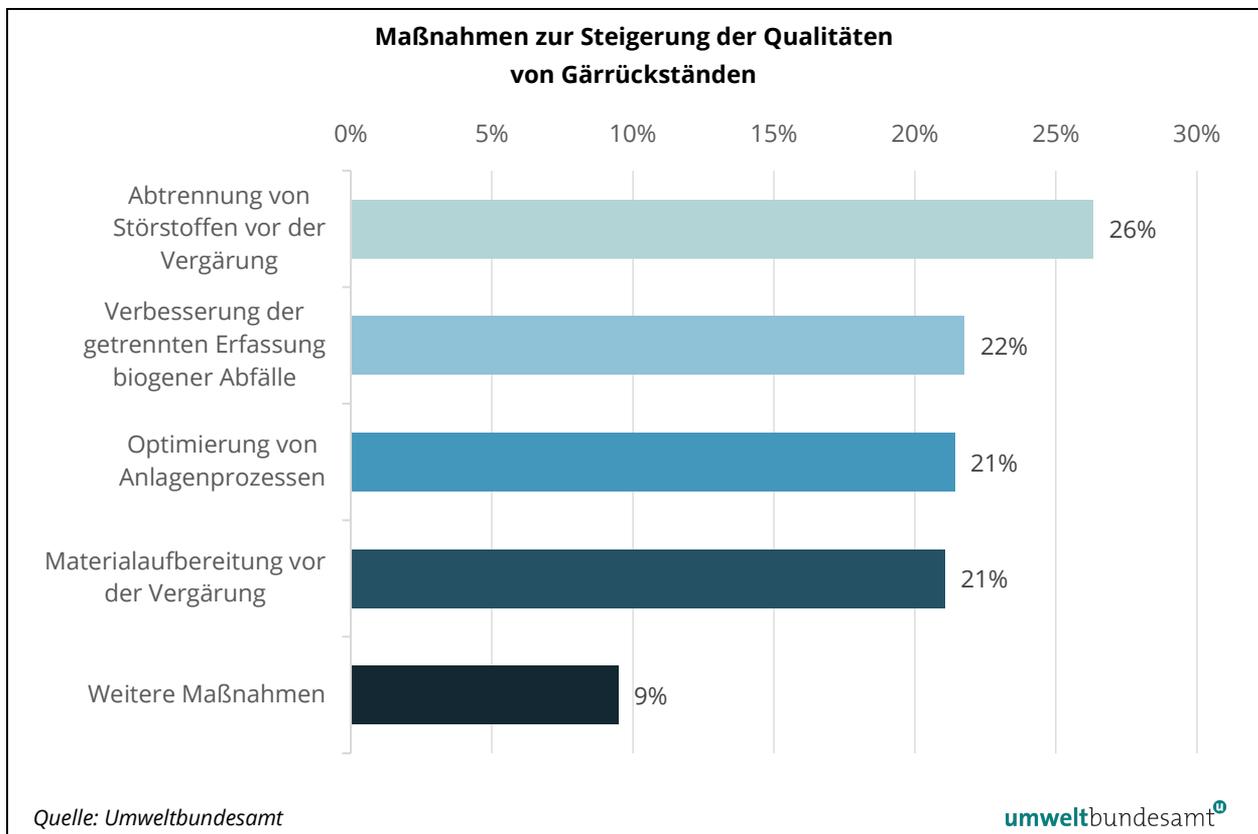
8.3.1.3 Maßnahmen zur Steigerung der Qualitäten von Gärückständen

**qualitätssteigernde
Maßnahmen bei
Gärückständen**

Maßnahmen zur Steigerung der Qualitäten von Gärückständen, die im Rahmen der Onlinebefragung von den Anlagenbetreibern nach ihrer Wichtigkeit gereiht wurden, sind in Abbildung 28 dargestellt. Für die Auswertung wurden je nach genannter Reihung Punkte vergeben (Wichtigste Maßnahme = 5 Punkte, am wenigsten wichtige Maßnahme = 1 Punkt), diese anschließend aufsummiert und in Prozent zueinander dargestellt.

Als wichtigste Maßnahmen wurden die Abtrennung von Störstoffen vor der Vergärung und die Verbesserung der getrennten Erfassung biogener Abfälle genannt.

Abbildung 28: Wichtigkeit der Maßnahmen zur Steigerung der Qualitäten von Gärückständen entsprechend der Rückmeldungen der Onlinebefragung im Jahr 2025



***zusätzliche
Maßnahmen laut
Onlinebefragung***

Außerdem wurden folgende weiteren Maßnahmen genannt:

- „Aufbereitung nach der Vergärung“
- „Abtrennung von Brauchwasser aus den Gärrückständen“
- „Erhöhung der Trockensubstanz in den Gärrückständen bzw. im Dünger“
- „Möglichst viel grüne, energiedichte Pflanzenmasse als Silage“

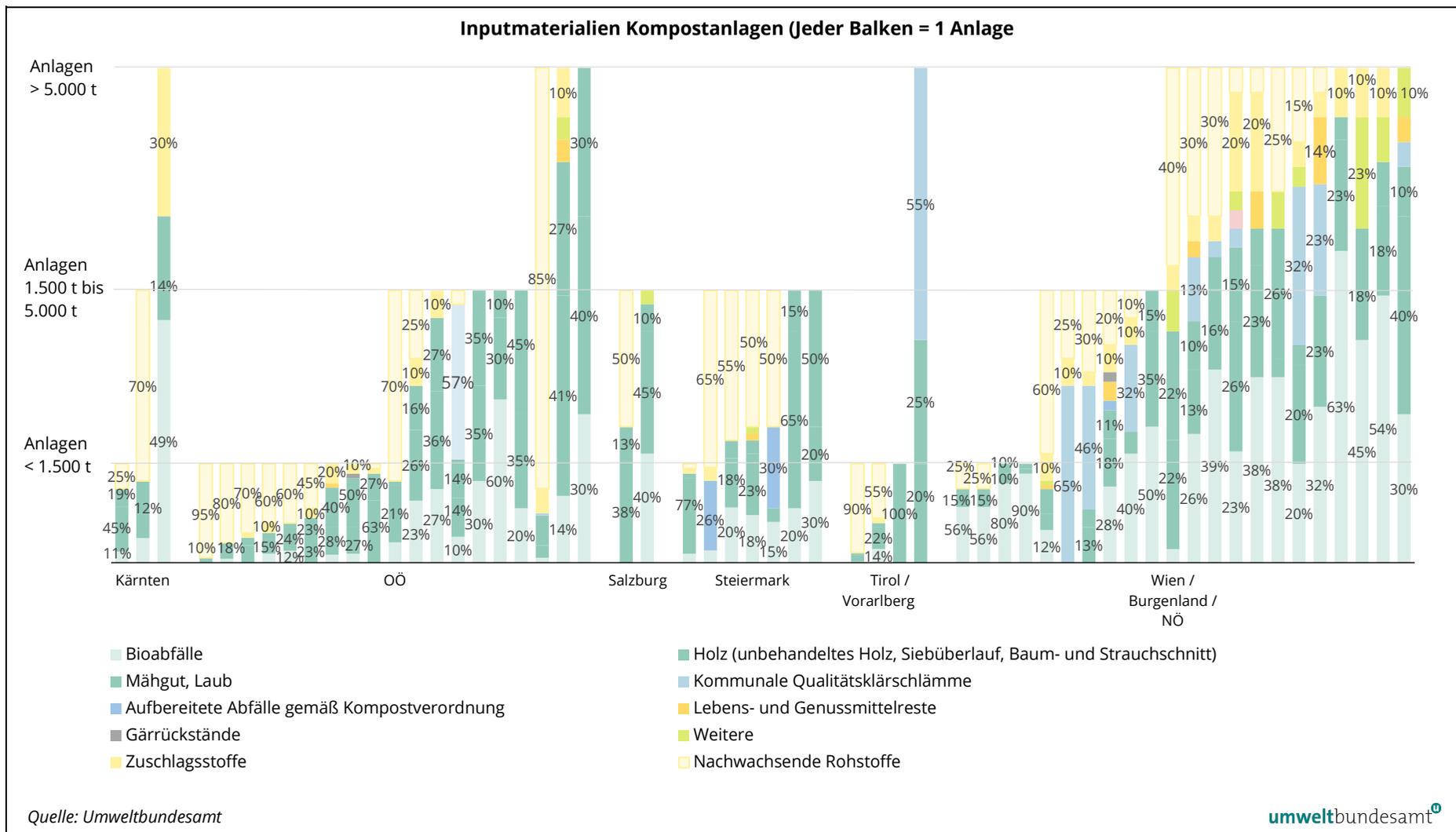
8.3.2 Kompostierungsanlagen

8.3.2.1 Anlagen, Input und erzeugte Komposte

***Rückmeldungen von
Kompostierungs-
anlagen***

Im Rahmen der Onlinebefragung waren 57 Rückmeldungen zu Kompostierungsanlagen auswertbar, davon 22 aus Wien/Niederösterreich/Burgenland, 19 aus Oberösterreich, sieben aus der Steiermark, vier aus Tirol/Vorarlberg, drei aus Kärnten und zwei aus Salzburg. Von großen Anlagenbetreibern mit mehr als 5.000 t Input pro Jahr kamen 17 Rückmeldungen. Von mittelgroßen Anlagen mit einem Input von 1.500 t bis 3.000 t pro Jahr kamen 22 Rückmeldungen und 18 Rückmeldungen kamen von kleinen Anlagen mit unter 1.500 t Input pro Jahr (siehe Abbildung 29).

Abbildung 29: Inputmaterialien, Standorte und Anlagengröße der befragten Kompostierungsanlagen im Jahr 2025

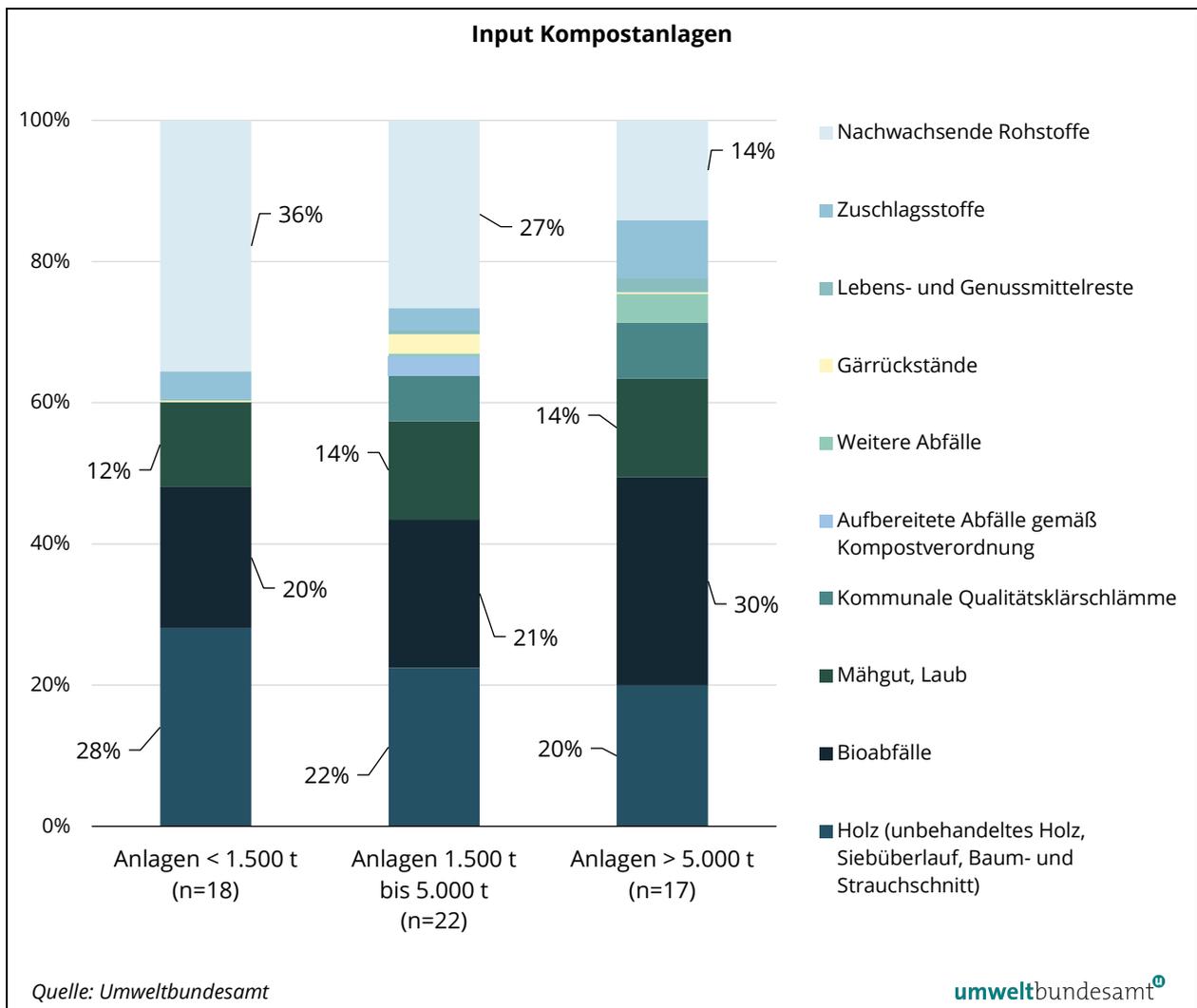


Inputmaterialien in Kompostierungsanlagen

Etwa zwei Drittel der Anlagen (36 Anlagen, 63 %) setzen neben Abfällen auch nachwachsende Rohstoffe ein. Die häufigsten Inputmaterialien waren Holz (unbehandeltes Holz, Siebüberlauf, Baum- und Strauchschnitt, z. B. SN 91306, 92105, 92105 67, 92105 69), sowie Mähgut und Laub. Diese Inputmaterialien werden von je 53 Anlagen verwendet. Ein weiteres häufig genanntes Inputmaterial ist Bioabfall (z. B. SN 92101, 92401, 92450), welches von 49 Anlagenbetreibern genannt wurde. Kommunale Qualitätsklärschlämme wurden von 11 Anlagen gemeldet. Kommunale Klärschlämme wurden von keiner Anlage gemeldet.

Von kleineren Anlagen wurde ein höherer Anteil an nachwachsenden Rohstoffen (36 %) eingesetzt als von mittleren (27 %) und größeren Anlagen (14 %) (Abbildung 30), und auch ein höherer Anteil an Holz bei kleineren (28 %), als bei mittleren (22 %) und bei großen Anlagen (20 %). Die Vielfalt der Inputmaterialien ist bei mittleren und größeren Anlagen höher. So wurden beispielsweise bei kleinen Anlagen keine kommunalen Qualitätsklärschlämme und keine aufbereiteten Abfälle gemäß Kompostverordnung eingesetzt.

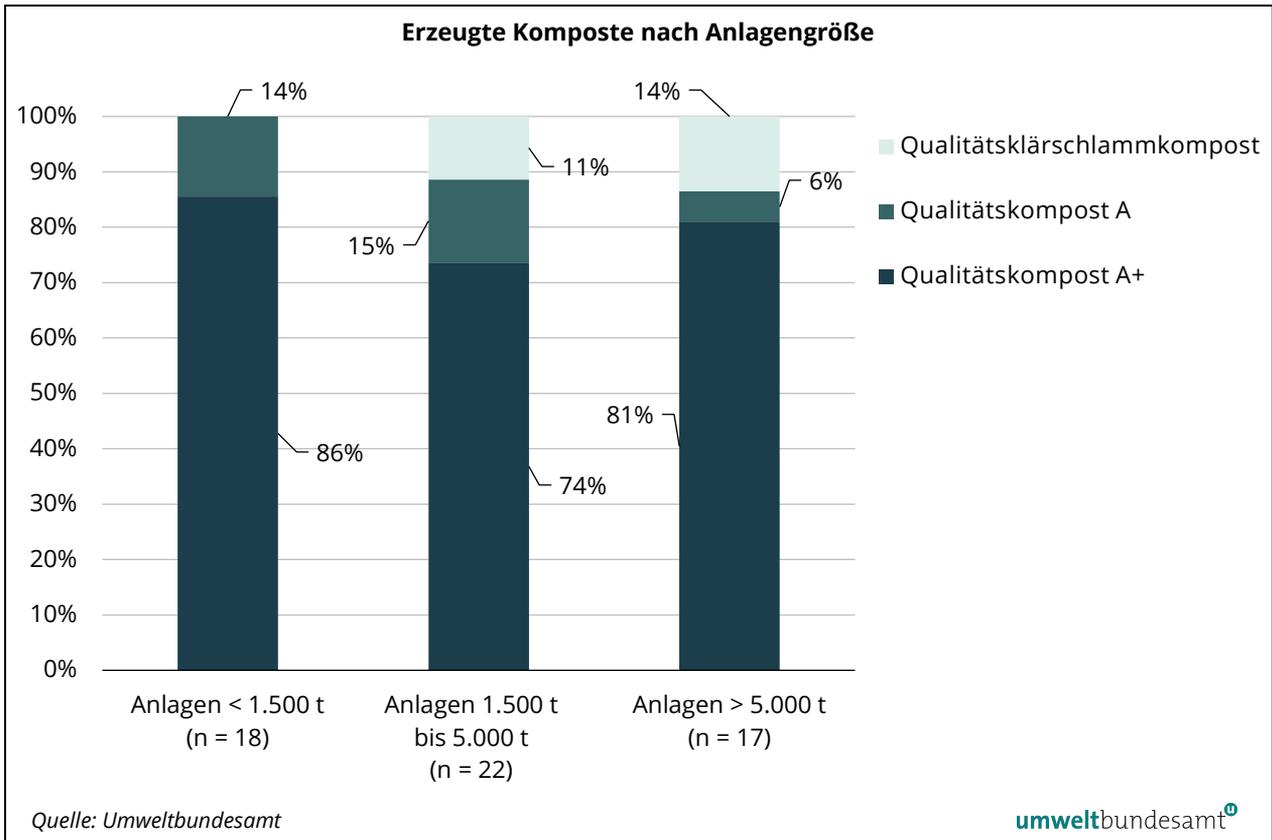
Abbildung 30: Inputmaterialien in die Kompostierungsanlagen aus den Rückmeldungen der Onlinebefragung im Jahr 2025



**erzeugte
Kompostqualitäten je
Anlagengröße**

Von den Rückmeldungen aus der Onlinebefragung war ersichtlich, dass nur Qualitätskomposte der Klasse A+ und A sowie Qualitätsklärschlammkomposte erzeugt wurden (Abbildung 31). In kleinen Anlagen wurden keine Qualitätsklärschlammkomposte erzeugt.

Abbildung 31: Erzeugte Kompostqualitäten entsprechend der Anlagengröße aus den Rückmeldungen der Onlinebefragung im Jahr 2025



8.3.2.2 Mengenströme

**Wege der
Mengenströme**

Die Wege von Input bis zu den Anwendungsbereichen konnten mittels mehrerer Annahmen aus den Daten der Onlinebefragung nachvollzogen werden. Folgende Annahmen wurden getroffen:

- Die sonstigen nicht näher spezifizierten Inputmaterialien verteilen sich im angegebenen Verhältnis auf die genannten Komposte.
- Zur Berechnung der Mengen wurden durchschnittliche Inputmengen der jeweiligen Anlagengrößeklassen aus dem Jahr 2022 verwendet. Die Menge der Nicht-Abfälle wurde durch die Prozentangaben aus der Befragung errechnet und dazu addiert.
- Die Stoffströme sind in der Abbildung in Prozent zueinander gesetzt, wobei Rotteverluste nicht abgebildet werden.

Qualitätskompost A+ Die Anwendungsbereiche der Komposte sind in Abbildung 32 abgebildet.

Für die Produktion von Qualitätskompost A+ werden zu großen Teilen Bioabfälle (28 %), nachwachsende Rohstoffe (24 %), Holz (20 %), Mähgut und Laub (15 %), Zuschlagstoffe (5 %) sowie Gärrückstände (4 %) eingesetzt. Qualitätskompost der Qualität A+ wird hauptsächlich in der Landwirtschaft (43 %), als Mischkomponente zur Erdenherstellung (20 %), im Hobbygartenbau (19 %), für den Landschaftsbau und die Landschaftspflege (9 %) sowie für Pflanzungen (6 %) eingesetzt. Die Nährstoffe dieses hochqualitativen Kompostes werden daher wieder einer sinnvollen Nutzung zugeführt.

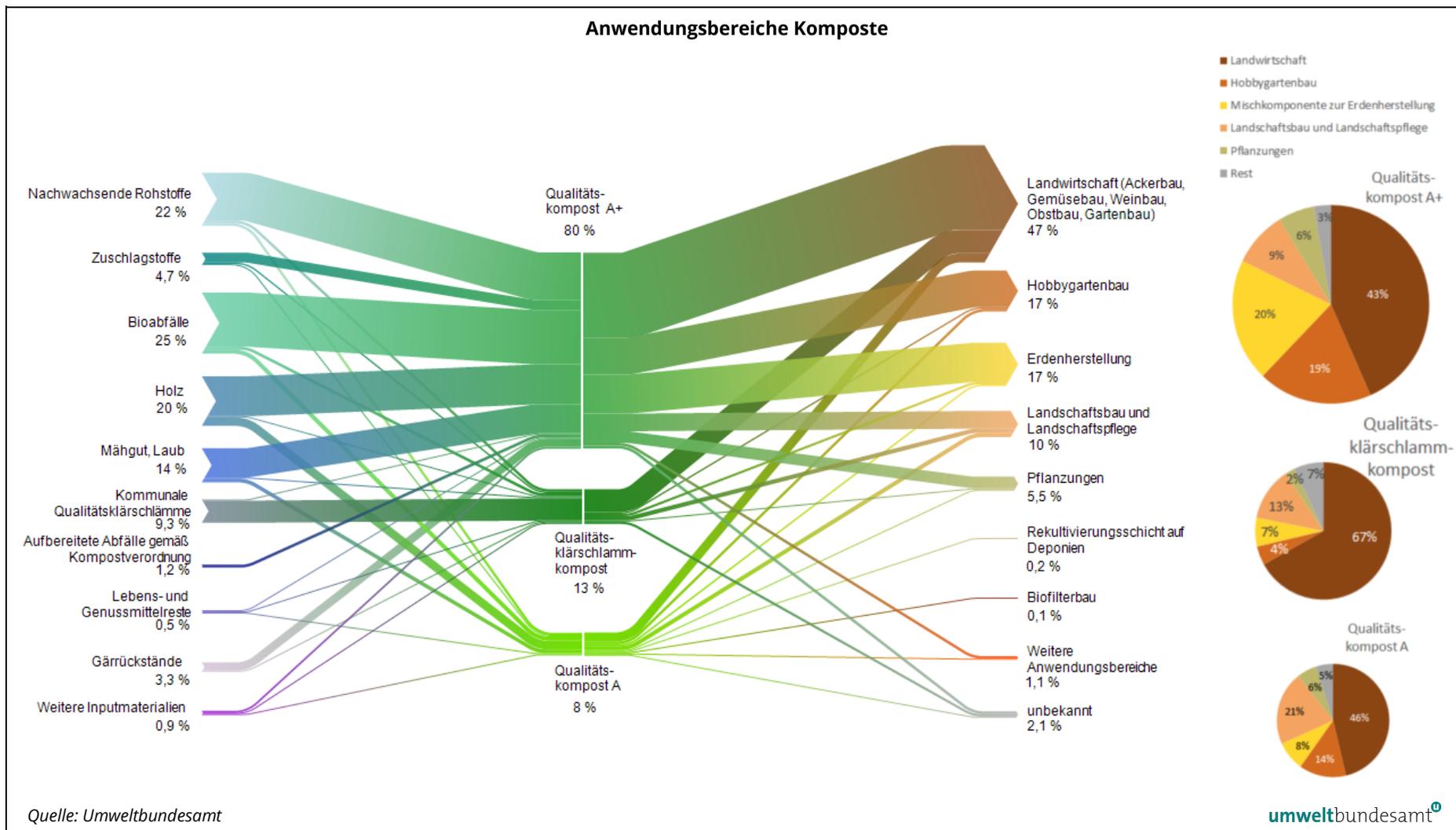
Qualitätsklärschlammkompost Für die Produktion von Qualitätsklärschlammkompost werden zum überwiegenden Anteil kommunale Qualitätsklärschlämme eingesetzt (72 %), sowie Bioabfälle (9 %), nachwachsende Rohstoffe (9 %), Zuschlagstoffe (5 %), Holz (3 %) und Mähgut und Laub (1 %). Allfällig verwendete Strukturmaterialien, die in der Klärschlammkompostierung eingesetzt wurden, wurden in der Befragung unvollständig angegeben. Die Anwendungsbereiche der Qualitätsklärschlammkomposte sind überwiegend in der Landwirtschaft (67 %), der Landschaftsbau und die Landschaftspflege (13 %), im Hobbygartenbau (4 %) und als Mischkomponente zur Erdenherstellung (7 %).

Qualitätskompost A Für Qualitätskompost A sind die häufigsten Inputmaterialien Holz (43 %), Bioabfälle (22 %), Mähgut und Laub (19 %), sowie nachwachsende Rohstoffe (13 %). Die Anwendungsbereiche dieses Kompostes sind sehr vielfältig. Die mengenmäßig größten Bereiche sind die Landwirtschaft (46 %), der Landschaftsbau und die Landschaftspflege (21 %), der Hobbygartenbau (14 %), Mischkomponente zur Erdenherstellung (8 %) und Pflanzungen (6 %). Qualitätskomposte A werden auch als Rekultivierungsschicht auf Deponien (2%) und für den Biofilterbau (1%) eingesetzt.

Nachvollziehbarkeit Mengenströme Die Mengenströme konnten gut nachvollzogen werden und nur noch ein sehr kleiner Teil (2,1 %, siehe Abbildung 32) ist unbekannt.

Vergleich mit Bioabfallstrategie Im Vergleich mit der Befragung im Rahmen der Bioabfallstrategie aus dem Jahr 2012 (Umweltbundesamt 2014) fällt auf, dass ein ähnlicher Anteil an Qualitätskompost der Klasse A+ in den an den Umfragen beteiligten Anlagen erzeugt wurde (2012: 84 %, aktuelle Befragung: 80 %). Auch der Einsatz in der Landwirtschaft war mit 47 % (2012) ähnlich zu der jetzigen Befragung mit 43 %. Qualitätskompost der Klasse A wurde in der jetzigen Befragung mit nur 8 % angegeben, im Jahr 2012 waren es 16 %. Die Anwendungsbereiche sind in der jetzigen Befragung vielfältiger mit einem großen Anteil in die Landwirtschaft (46 %), während die Befragung 2012 als Anwendungsbereiche Landschaftsbau und sonstige Verwertung, gleichermaßen, ergab. Auch die Anwendungsbereiche für Qualitätsklärschlammkomposte sind in der jetzigen Befragung vielfältiger mit einem großen Anteil in die Landwirtschaft, während die Qualitätsklärschlammkomposte aus der Befragung 2012 zum Großteil im Landschaftsbau (89 %) eingesetzt wurden. Zu berücksichtigen ist in diesem Vergleich, dass sowohl die Anlagenanzahl und -kapazitäten als auch die erzeugten Komposte der jeweils befragten Anlagen nicht direkt miteinander vergleichbar sind.

Abbildung 32: Inputmaterialien, Komposte und Anwendungsbereiche entsprechend der Ergebnisse der Onlinebefragung im Jahr 2025



**abgeschätzte
Nährstoffmengen der
Komposte**

Die Komposte entsprechend der Abfallbilanzmeldungen des Jahres 2022 können herangezogen werden, um mit den Ergebnissen der Online-Befragung und Angaben zu Makronährstoffgehalten aus der Literatur die Nährstoffmengen abzuschätzen, die in die Landwirtschaft ausgebracht werden. Im Jahr 2022 wurden etwa 497.000 t Komposte in Österreich produziert, davon wurden entsprechend der Online-Befragung 47 % in der Landwirtschaft ausgebracht, das entspricht 235.500 t. Die Nährstoffgehalte der Trockenmasse Komposte entsprechend der Literatur (BMLFUW 2006) betragen für Phosphor (P₂O₅) 0,65 % bis 0,95 %, für Kalium (K₂O) 1,08 % bis 1,5 % und für Magnesium (MgO) 0,56 % bis 2,2 %. Die Trockenmasse von Komposten aus biogenen Abfällen wird mit etwa 50–60 % angenommen (BML 2024). Der Nährstoffgehalt der Frischmasse Komposte für Stickstoff (N) beträgt entsprechend der Literatur (BMLFUW 2006) 10 kg/t FM.

Dies bedeutet in einer groben Abschätzung für das Jahr 2022 einen Nährstoffeintrag für die Landwirtschaft durch Komposte von 800 t bis 1.300 t Phosphor, 1.300 t bis 2.100 t Kalium und 700 t bis 3.100 t Magnesium, sowie 2.400 t Stickstoff. Das entspricht – bezogen auf den gesamten Reinnährstoffabsatz in Österreich für das Jahr 2022 – 5,2 bis 8,4 % der Düngemittel an Phosphor, 8,3 bis 13,5 % der Düngemittel an Kalium und 2,5 % an Stickstoff (AMA, 2024). Es ist hierbei jedoch zu berücksichtigen, dass die Nährstoffe nicht vollständig für die Pflanzen verfügbar sind. Jedenfalls werden bedeutende Mengen an Primärdünger eingespart.

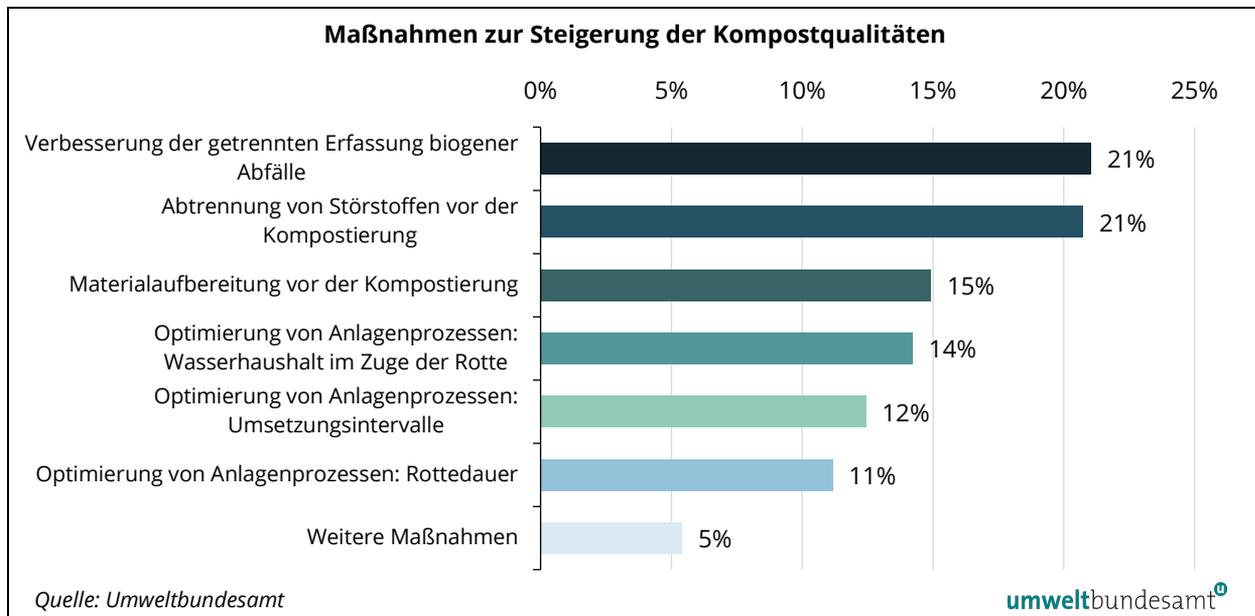
8.3.2.3 Maßnahmen zur Steigerung der Kompostqualität

**qualitätssteigernde
Maßnahmen bei
Komposten**

In Abbildung 33 sind Maßnahmen zur Steigerung der Kompostqualitäten dargestellt, die im Rahmen der Onlinebefragung von den Anlagenbetreibern nach ihrer Wichtigkeit gereiht wurden. Für die Auswertung wurden je nach genannter Reihung Punkte vergeben (Wichtigste Maßnahme = 7 Punkte, am wenigsten wichtige Maßnahme = 1 Punkt), diese anschließend aufsummiert und in Prozent zueinander dargestellt.

Als wichtigste Maßnahmen wurden die Verbesserung der getrennten Erfassung biogener Abfälle und die Abtrennung von Störstoffen vor der Kompostierung genannt.

Abbildung 33: Wichtigkeit der Maßnahmen zur Steigerung der Kompostqualitäten entsprechend der Rückmeldungen der Onlinebefragungen im Jahr 2025



**zusätzliche
Maßnahmen laut
Onlinebefragung**

Weitere Maßnahmen, die im Rahmen der Onlinebefragung genannt wurden, betrafen vor allem die Inputmaterialien:

- „Nur noch Papiersäcke zur Vorsammlung im Haushalt, KEINE wie auch immer abbaubaren Kunstsacksäcke“
- „Eingangskontrolle“
- „Verpackungshersteller in die Pflicht nehmen, einzelne harte Teile der Verpackung größer als 15 mm x 15 mm machen“
- „Kontrolle Bio-Tonne-Strafen“
- „Optimierung der Klärschlammqualität durch die Abwasserreinigung“
- „Mikroplastikverbot in Handwaschseifen, strengere Auflagen der Waschmittelhersteller für umweltfreundliche Waschmittel“
- „Gar keine Störstoffe im angelieferten Material“

Außerdem wurden folgende weitere Maßnahmen genannt:

- „Bessere Sammelquoten durch flächendeckende Bioabfallsammlung und somit bessere Nutzung dieses wertvollen Rohstoffes für eine tatsächliche Kreislaufwirtschaft!“
- „Richtiger Zeitpunkt und Maschenweite der Absiebung und Windsichtung“
- „Laufendes Abklauben der Mieten nach dem Wendevorgang“
- „Verbesserte, praxisorientierte Gesetzeslagen“

9 MAßNAHMEN UND EMPFEHLUNGEN ZUR OPTIMIERTEN BEWIRTSCHAFTUNG BIOGENER ABFÄLLE

Behandlungsgrundsätze im Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP)

Wesentliche Maßnahmen zur Bewirtschaftung von biogenen Abfallströmen sind im Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2023¹⁹ (BAWP) in Kapitel 3.3.10.4 beschrieben. Neben der Vermeidung, stehen dabei die sachgerechte Sammlung und Behandlung folgender Abfallfraktionen im Fokus:

- feste, strukturreiche biogene Abfälle (z. B. Mähgut und Laub) sind vorzugsweise in Kompostierungsanlagen zu behandeln;
- flüssige und pastöse biogene Abfälle (z. B. Küchen- und Speiseabfälle) sind vorzugsweise in Biogasanlagen zu behandeln;
- heizwertreiche, holzige biogene Abfälle (z. B. Wurzelstöcke) können einer thermischen Verwertung zugeführt werden;
- energiereiche biogene Abfälle (z. B. Altspeiseöle und -fette) können einer biotechnologischen Verwertung (z. B. Biokraftstoffherzeugung) zugeführt werden.

Generell soll aus Sicht der Nährstoffnutzung und der Treibhausgasbilanz eine möglichst auf die einzelnen Abfallströme abgezielte Nutzung angestrebt werden. Geeignete biogene Abfallströme mit hohen Gasbildungspotentialen sollen einer Vergärung zugeführt werden und feste, strukturreiche biogene Abfälle sollen kompostiert werden. Gärreste sollten vorrangig direkt, das heißt ohne Separation und Kompostierung der festen Gärreste, landwirtschaftlich verwertet werden.

detaillierte Maßnahmen der Bioabfallstrategie

In der Bioabfallstrategie (siehe auch Kapitel 2.2) werden detaillierte Maßnahmen für die optimierte Lenkung von biogenen Abfällen in die Vergärung angeführt. Diese Empfehlungen fokussieren auf die Reduzierung des Aufkommens von Lebensmittelabfällen sowie die effiziente Bewirtschaftung und langfristige Ausrichtung der Behandlung und Verwertung biogener Abfälle (Umweltbundesamt 2014).

Dialog für ergänzende Handlungsempfehlungen

In der vorliegenden Studie wurden ergänzende Maßnahmen zur besseren Lenkung biogener Abfallströme erarbeitet. Grundlage dafür bildeten Fachliteratur sowie die Einschätzungen von Expert:innen, die im Rahmen von Interviews und eines Workshops (siehe Tabelle 18) erhoben wurden. Mit diesen Maßnahmen soll die Lenkung von geeigneten Abfallströmen hin zur Vergärung unterstützt werden. Der konkrete quantitative Einfluss der Maßnahmen lässt sich jedoch nicht abschließend bewerten. An dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, dass die nachfolgenden Empfehlungen Klärschlämme und Altholzfraktionen ausnehmen, da sie in der Studie nicht betrachtet wurden.

¹⁹ https://www.bmimi.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/aws/bundes_awp/

Die in Kapitel 9.1 angeführten Erkenntnisse bilden den Diskussionsstand aus der Stakeholder Einbindung ab und stellen somit keine abschließenden Forderungen dar. In Kapitel 9.2 sind daraus abgeleitete Handlungsempfehlungen des Umweltbundesamtes dargestellt.

9.1 Ökonomische Aspekte und regulatorische Instrumente

Mit der Verordnung über die getrennte Sammlung biogener Abfälle (BGBl. Nr. 68/1992 i.d.F. BGBl. Nr. 456/1994), der Kompost-Verordnung (BGBl. II Nr. 292/2001), den Vorgaben zum Stand der Technik entsprechend Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU (geändert durch Richtlinie (EU) 2024/1785), dem Erneuerbare-Ausbau-Gesetz (BGBl. I Nr. 123/2024), der Kreislaufwirtschaftsstrategie (BMK 2022) und der Bioökonomie-Strategie (BMNT 2019) (siehe auch Kapitel 2.2) sind die wesentlichen Rahmenbedingungen geschaffen, um eine ordnungsgemäße Bewirtschaftung biogener Abfälle in Österreich zu gewährleisten. Darüber hinaus sind der Nationale Energie- und Klimaplan (BMK 2024b) und der Integrierte österreichische Netzinfrastrukturplan (BMK 2024c) relevante nationale Planungsinstrumente, die auf Biogaspotentiale und die erforderliche Infrastruktur für den Einsatz von Biogas Bezug nehmen. Für die Optimierung der Bewirtschaftung werden ökonomische und regulatorische Instrumente und Maßnahmen als besonders relevant gesehen.

Ökonomische Aspekte

wirtschaftliche Anreize

Für einen dauerhaft gesicherten Betrieb von Biogasanlagen spielen die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen eine zentrale Rolle. Der Entwurf zum Erneuerbaren-Gase-Gesetz (EGG; 251/ME), das Einspeisetarife für Biogas vorgesehen hätte, wurde im September 2024 im Nationalrat abgelehnt. Damit entfiel ein wesentlicher wirtschaftlicher Anreiz für Betreiber von Biogasanlagen – was sich auch negativ auf die optimierte Bewirtschaftung biogener Abfälle auswirkt. Die angestrebte Erhöhung des Anteils erneuerbarer Gase am Energiemix wurde dadurch merklich gebremst (Österreichische Energieagentur 2024).

Diskutierte Maßnahmen im Expert:innen-Workshop

Einspeisetarife, die einen wirtschaftlichen Betrieb ermöglichen

Laut Einschätzung der Expert:innen und dem Marktbericht 2023 der Servicestelle für Erneuerbare Gase belaufen sich die Gestehungskosten für Biomethan zum Zeitpunkt der Veröffentlichung auf 10,2 bis 14,5 Cent/kWh für Abfallbehandlungsanlagen, jene für Erdgas liegen bei 5 Cent/kWh (bzw. 7 Cent/kWh inkl CO₂-Abgabe) (Österreichische Energieagentur 2023). Aufgrund der Marktpreise und der angesprochenen Differenz bei den Gestehungskosten ist ein wirtschaftlicher Betrieb von Biogasanlagen ohne zusätzliche Maßnahmen nicht möglich. Auch

technische Nachrüstungen im Hinblick auf die Aufreinigung von Biogas zu Biomethan werden dadurch verzögert.

Eine verbesserte Vergütung, insbesondere durch die Einspeisung von Biomethan in das Gasnetz durch entsprechende regulatorische Vorgaben bzw. Festlegung von Tarifen, ist laut Expert:innen bedeutend, um den Markt für Biomethan zu stärken. Dadurch kann auch eine langfristige Investitionssicherheit beim Ausbau der Vergärung sichergestellt werden.

Förderung von Innovation und Forschung

Laut den Expert:innen sollten Innovation und Forschung im Bereich der getrennten Erfassung, Sortierung, Behandlung und Logistik im Kontext der Bewirtschaftung biogener Abfallströme über Landes- oder Bundesförderungen verstärkt ausgebaut werden. Insbesondere sollten technische Fragestellungen betreffend den verstärkten Einsatz der Trockenvergärung für unterschiedlichste Abfallqualitäten erforscht werden.

Regulatorische Instrumente

Vorgaben für Inputmaterialien in die Vergärung

Mögliche regulatorische Maßnahmen sind Gebote oder Verbote zur Bewirtschaftung ausgewählter Abfallströme (z. B. Vorgaben in Rechtsmaterien wie Abfallwirtschaftsgesetz und begleitenden Verordnungen, bestimmte Abfallströme als Inputmaterialien in die Vergärung vorzusehen). Sofern eine höherwertige Nutzung nicht möglich ist (z. B. als Futtermittel entsprechend der Hierarchie zur Nutzung der Lebensmittel bzw. der Lebensmittelabfälle (BMK 2021b), sollten Anreize und Leitlinien erarbeitet werden, um geeignete Abfallströme, wie z. B. überlagerte Lebensmittel, überlagerte Futtermittel oder Molke, bevorzugt einer Vergärung zuzuführen.

Diskutierte Maßnahmen im Expert:innen-Workshop

Vollzug stärken

Kontrollen bereits bestehender regulatorischer Maßnahmen durch die Vollzugsbehörden sind gemäß Einschätzungen der Expert:innen zu verstärken, um sicherzustellen, dass Betriebe die Bestimmungen zur Kontrolle von Störstoffen bzw. die Grenzwerte im Hinblick auf den sachgerechten Einsatz von Komposten entsprechend definierter Qualitäten nach Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) einhalten. Auch die Einhaltung aller Verpflichtungen nach dem Tiermaterialengesetz (TMG) (BGBl. I Nr. 141/2003) sowie der TNP-VO (BGBl. II Nr. 484/2008) im Gastronomiebereich wurden diesbezüglich genannt.

Vorgaben für Handel und Verarbeitung von Lebensmitteln

Laut Expert:innenmeinung stellen verpflichtende Vorgaben für den Handel sowie für Lebensmittelverarbeitungsbetriebe zur getrennten Erfassung von Verpackungen und Lebensmittelabfällen – soweit diese praxisnah, wirtschaftlich tragfähig und im Einklang mit den landesrechtlichen Rahmenbedingungen umsetzbar sind – eine wirkungsvolle Maßnahme dar, um die getrennte Sammlung und Verwertung biogener Abfälle direkt am Anfallsort zu stärken.

Vereinheitlichung der getrennten Erfassung

Eine vollständige Vereinheitlichung der Vorgaben zur getrennten Erfassung biogener Abfälle über das gesamte Bundesgebiet hinweg, wird aufgrund der verschiedenen regionalen Gegebenheiten und der gegebenen Verantwortlichkeit auf Ebene der Bundesländer von den Expert:innen kontrovers und mit Vor- und

Nachteilen gesehen (z. B. werden Materialien, welche über die Biotonne gesammelt werden, unterschiedlich vorgegeben). Die Beibehaltung einer gewissen Flexibilität im Hinblick auf regionale Gegebenheiten, ist auch im Kontext der sehr dezentralen Anlagenstruktur der Kompost- und Biogasanlagen in Österreich von Bedeutung.

Intensivierung der getrennten Sammlung Die Intensivierung der getrennten Sammlung, z. B. mit verpflichtendem Angebot einer Biotonne, wird von den teilnehmenden Expert:innen als besonders relevant angesehen, um zusätzliche Potentiale für die biologische Verwertung zu realisieren.

Anwendung Stand der Technik Die konsequente Umsetzung von Anforderungen zum Stand der Technik (für IED Anlagen entsprechend BVT Schlussfolgerungen des EC Durchführungsbeschlusses 2018/1147) betreffend Emissionsschutz und der Überwachung der Abfall- und Prozessparameter wird von den Expert:innen für den bestehenden Anlagenpark Österreich bereits als weit fortgeschritten angesehen. Entsprechende Techniken sind verfügbar und werden auch bei wirtschaftlichem Betrieb umgesetzt.

langfristige strategische Planung Eine langfristige Strategie mit verbindlichen Regelungen für die Bewirtschaftung biogener Abfälle inkl. der Nutzung von Biogas bzw. Biomethan ist notwendig, um entsprechende Investitionen in neue Anlagen zu ermöglichen und biogene Materialien für die Vergärung bestmöglich zu nutzen.

9.2 Ergänzende Handlungsempfehlungen

Die nachfolgenden Handlungsempfehlungen wurden in den Interviews und Workshops diskutiert und stellen nach Ansicht der Autor:innen wesentliche Stell-schrauben für die künftige Bewirtschaftung der biogenen Abfälle dar.

Abfallvermeidung Reduzierung des Aufkommens an biogenen Abfällen

Der Abfallvermeidung kommt als oberste Priorität in der Abfallhierarchie besondere Bedeutung zu. Wesentlich ist hier z. B. im Bereich der Lebensmittel, dass die rechtlichen Rahmenbedingungen bzw. die Umsetzung der Abfallvermeidungsmaßnahmen nach dem österreichischen Abfallvermeidungsprogramm (BMK 2023a) fortlaufend evaluiert werden. Als wichtige Empfehlung zur Optimierung steht hierbei die Umsetzung bereits vorhandener Programme und Strategien im Vordergrund:

- Umsetzung der Maßnahmen des österreichischen Abfallvermeidungsprogrammes (insbesondere im Bereich der Handlungsfelder „Lebensmittel“, „Haushalte“ und „Betriebe & Organisationen“).
- Umsetzung des Aktionsprogrammes „Lebensmittel sind kostbar!“ (BMLUK 2025b) und der „Strategie zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen (inklusive Monitoring)“ (BMK 2021b).

- Beteiligung an und Fortführung der freiwilligen Vereinbarung zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen bei Lebensmittelunternehmen (BMLUK 2025a).
- Schaffung klarer Rahmenbedingungen betreffend die Weitergabe von Lebensmitteln sowie die Unterstützung des Empfängers bei der anschließenden Lagerung und Kühlung.
- Erarbeitung eines Maßnahmenplanes, um die Zielvorgaben der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) im Hinblick auf die Lebensmittelabfallvermeidung bis 2030 erreichen zu können.
- Umsetzung der digitalen Drehscheibe, die Abgeber:innen & Abnehmer:innen von abgelaufenen Lebensmitteln direkt vernetzt.
- Stärkung von alternativen Vermarktungsmethoden von abgelaufenen Lebensmitteln unter Nutzung digitaler Möglichkeiten (inkl. verkochte Lebensmittel bzw. Speisen).

Stärkung der getrennten Erfassung

Optimierung der getrennten Sammlung und Erfassung biogener Abfallströme

Wenn Abfälle bereits erzeugt sind, bedarf es einer im Hinblick auf die geeignete Behandlung angepassten Erfassung bzw. Sammlung. Im Hinblick auf die Empfehlungen zur Optimierung stehen, hier die Ausgestaltung der Erfassung unterschiedlicher Abfallströme sowie die Bewusstseinsbildung betreffend Trennung der Abfälle im Vordergrund:

- Bewusstseinsbildung für unterschiedliche Zielgruppen (Gastronomie, Bürger:innen, Betriebspersonal, Schulen, Kindergärten, etc.) durch intensive Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit, im Besonderen: Aktive Information an Haushalte zu Trenngeboten an den Sammelstellen betreffend die Vorgaben für biogene Abfälle und Restmüll zur Steigerung der getrennten Erfassung biogener Abfälle aus dem Haushaltsbereich (im besonderen Verringerung des biogenen Anteils im Restmüll); Umsetzung einer Kommunikationsstrategie für den Gastronomiebereich betreffend die Bedeutung getrennt erfasster biogener Abfälle für die Herstellung von Komposten und die Nährstoffwirkung von Komposten und Gärrückständen.
- Konsequenterer Umsetzung der Gebote zur getrennten Erfassung entsprechend Bundes- und Landesverordnungen; Verordnung über die getrennte Sammlung biogener Abfälle (Biogene VO, BGBl. Nr. 68/1992); Verordnung der Salzburger Landesregierung über die getrennte Erfassung biogener Abfälle (Bioabfallverordnung, StF: LGBl Nr 40/2010), im Besonderen: Verstärkte Kontrolle der getrennten Erfassung von Gastronomieabfällen, getrennt von der Biotonne; Anwendung von Sanktionen bei Verstößen (z. B. Weiterverrechnung von Kosten bzw. Bonus/Malus System).
- Verstärkte Anwendung von zertifizierten Verpackungen nach ÖNORM EN 13432 (2008) „Anforderungen an die Verwertung von Verpackungen durch Kompostierung und biologischen Abbau“ (ÖN Österreichisches Normungsinstitut 2008) sowie die Verwendung einheitlicher Kennzeichnung betreffend dem Nachweis der Zertifizierung forcieren.

- Erarbeitung von Rahmenbedingungen für die Gestaltung von Müllräumen von Mehrparteienwohnanlagen zur Intensivierung der getrennten Erfassung, im Besonderen: ausreichend Platz bei der Planung vorsehen, Personifizierung der Mülltonnen oder z. B. die Ausstattung von Müllräumen mit videobasierten Trenninformationen und Detektoren zur Schadstofferkennung (u. a. durch Einsatz von KI).
- Stärkere Umsetzung von an die Vegetation angepassten Abholintervallen und Optimierung der Abholungen in intensiven Anfallszeiten.

Ausbau von Kapazitäten zur Vergärung und Anpassung an den Stand der Technik

Kapazitätsausbau und Anwendung des Standes der Technik

Der geeigneten biologischen Verwertung von biogenen Abfallströmen, der nach der Abfallhierarchie Vorzug vor der thermischen Verwertung zu geben ist, kommt im Hinblick auf die optimierte Bewirtschaftung besondere Bedeutung zu. Schwerpunkte betreffend Empfehlungen zur Optimierung umfassen neben der Anwendung der besten verfügbaren Technik die geeignete Auslegung und den Kapazitätsaufbau bei Biogasanlagen, sowie den Ausbau der Aufbereitung von Biogas zu Biomethan:

- Berücksichtigung der Möglichkeit einer weitgehenden Nutzung der erzeugten Wärme, um den Brennstoffnutzungsgrad sowie die Treibhausgasbilanz bei der Vergärung zu verbessern (Umweltbundesamt 2014). Dies soll auch bei der Standortfindung von Biogasanlagen ein Kriterium sein.
- Ausbau der Aufbereitung von Biogas zu Biomethan unter Berücksichtigung der begleitenden Erfordernisse betreffend Netzinfrastruktur.
- Konsequente Anpassung an den Stand der Technik entsprechend Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU (geändert durch Richtlinie (EU) 2024/1785) für Anlagen, die der Industriemissionsrichtlinie unterliegen – Effizienzsteigerung und Erhöhung der Ausbeute bzw. Biogasproduktion und Minimierung der Emissionen, insbesondere durch konsequente Anwendung von BVT38 (die BVT zur Verringerung von Emissionen in die Luft und zur Verbesserung der allgemeinen Umweltleistung besteht in der Überwachung und/oder Kontrolle der wichtigsten Abfall- und Prozessparameter).
- Berücksichtigung des kombinierten Einsatzes von Abfällen und Reststoffen bzw. der jahreszeitlich schwankenden Verfügbarkeit der Substrate bei der Planung und Auslegung von Biogasanlagen.
- Um den Markt für Biomethan zu stärken, bedarf es laut Expert:innen darüber hinaus einer Stärkung des Bewusstseins bei Betrieben und Energie-Abnehmer:innen betreffend Möglichkeiten der Nutzung und des Einsatzes von Biomethan in industriellen und gewerblichen Prozessen, z. B. durch Umstieg auf Ökogas-Anbieter. Die damit verbundenen ökologischen Vorteile können auch positiv zur Nachhaltigkeitsbewertung der Unternehmen beitragen.

**Stärkung der Lenkung
in Richtung Vergärung**

Optimierte Lenkung von Abfallströmen in geeignete Behandlungsoptionen

Um die optimierte Bewirtschaftung biogener Abfälle zu ermöglichen, bedarf es besonderer Anreize der verstärkten Lenkung biogener Abfallströme in die Vergärung. Je nach Abfallart können konkurrierende Verfahren die Lenkung erschweren (z. B. Futtermittelerzeugung, Biodieselherstellung). Nur für die Vergärung geeignete Abfälle mit geeignetem Gasbildungspotential, sofern eine höherwertige Nutzung nicht möglich ist, sollen auch verstärkt gelenkt werden. Zudem sollten bestehende funktionierende Verfahren (z. B. Kompostierung) auf derselben Ebene der Abfallhierarchie nicht nachteilig beeinträchtigt werden. Im Hinblick auf die Empfehlungen zur Optimierung steht hier vorwiegend die Ausgestaltung von Rahmenbedingungen für eine optimierte Lenkung im Vordergrund:

- Erarbeitung von Rahmenbedingungen und Behandlungsgrundsätzen für unterschiedliche, teils konkurrierende Behandlungs- bzw. Verwertungsoptionen (siehe Behandlungsgebote im Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP) 2023 Kapitel 3.3.10.4), insbesondere: Erarbeitung von Rahmenbedingungen für den Einsatz von (biogenen) Materialien (inkl. Abfallarten) in der Biodiesel- und Futtermittelproduktion zur optimierten Lenkung biogener Abfallarten in geeignete Behandlungsoptionen; Erarbeitung von Vorgaben für Ausgangsmaterialien für den Einsatz in der Vergärung zur Steigerung der Qualität der Ausgangsmaterialien, sofern eine höherwertige Nutzung nicht möglich ist (z. B. Entpackungspflicht für überlagerte bzw. abgelaufene Lebensmittel um diese bevorzugt einer Vergärung zuzuführen).
- Erarbeitung von ergänzenden Vorgaben und Rahmenbedingungen zur Identifizierung und Entfernung von Schadstoffen, z. B. Kunststoffen in Gärresten und Komposten im Zuge der Substrataufbereitung zur Verbesserung der Qualitäten.
- Optimierung der innerbetrieblichen Rückführung und Verwertung von biogenen Materialien in landwirtschaftlichen und produzierenden Betrieben, sofern eine höherwertige Nutzung nicht möglich ist (z.B. innerbetriebliche Nutzung von Reststoffen in der Lebensmittelindustrie zur Energiegewinnung oder Futtermittelherstellung) (BMNT 2019).
- Gezielter Einsatz von Gärresten und Komposten für optimierte Anwendungsbereiche gegebenenfalls durch eine Anpassung von rechtlichen Rahmenbedingungen oder die Erarbeitung von anwendungsbezogenen Richtlinien (Umweltbundesamt 2014), um einerseits Nährstoffe bestmöglich z. B. in der Landwirtschaft zu nutzen und andererseits Schadstoffe bestmöglich auszuschleusen (Qualitätsanforderungen für unterschiedliche Anwendungsbereiche).

10 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AWG	Abfallwirtschaftsgesetz
BHKW	Blockheizkraftwerk
BMLUK	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasser- wirtschaft
BVT	beste verfügbare Techniken
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
EDM	Elektronisches Datenmanagement
EGG	Erneuerbares-Gase-Gesetz
FM	Frischmasse
g	gefährlich
gn	gefährlich, nicht ausstufbar
H ₂ O Dampf	Wasserdampf
H ₂ S	Schwefelwasserstoff
IED	Industrieemissionsrichtlinie
m ³	Kubikmeter
N ₂	Stickstoff
NH ₃	Ammoniak
NO _x	Stickstoffoxide
PJ	Petajoule
SN	Abfallschlüsselnummer
T	Tonnen
TMG	Tiermaterialengesetz
TNP	tierische Nebenprodukte
TWh/a	Terawattstunden pro Jahr

11 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Überblick über die Abfallkategorien mit hohem biogenen Anteil	24
Abbildung 2:	Aufkommen von getrennt erfassten, sortenreinen, biogenen Abfällen im Jahr 2022 - Anteile der Abfallarten (%)	28
Abbildung 3:	Aufkommen von Schlämmen aus dem Produktionsbereich im Jahr 2022 - Anteile der Abfallarten (%)	30
Abbildung 4:	Aufkommen von tierischen Nebenprodukten rein tierischer Zusammensetzung im Jahr 2022 - Anteile der Abfallarten (%) ...	32
Abbildung 5:	Aufkommen von Gemischten Abfällen (biogene Anteile) im Jahr 2022 - Anteile der Abfallarten (%)	33
Abbildung 6:	Gesamtes Primäraufkommen von biogenen Abfällen im Jahr 2022 - Anteile der Abfallkategorien (%).....	35
Abbildung 7:	Aufkommen von Sekundärabfällen (biogene Anteile) im Jahr 2022 - Anteile der Abfallarten (%).....	36
Abbildung 8:	Importe von biogenen Abfällen nach Österreich im Jahr 2022 ..	38
Abbildung 9:	Exporte von biogenen Abfällen aus Österreich im Jahr 2022 - Anteile der Abfallkategorien (%).....	39
Abbildung 10:	Aufkommen und Behandlung von getrennt erfassten, sortenreinen, biogenen Abfällen im Jahr 2022, gerundet	45
Abbildung 11:	Aufkommen und Behandlung von Schlämmen aus dem Produktionsbereich im Jahr 2022, gerundet	46
Abbildung 12:	Aufkommen und Behandlung von tierischen Nebenprodukten rein tierischer Zusammensetzung im Jahr 2022, gerundet	47
Abbildung 13:	Aufkommen und Behandlung von gemischten Abfällen (biogene Anteile) im Jahr 2022, gerundet.....	49
Abbildung 14:	Gesamtübersicht über Aufkommen und Behandlung von biogenen Abfällen im Jahr 2022, gerundet	51
Abbildung 15:	Strom aus unterschiedlichen Energieträgern (Österreichischer Biomasseverband 2023).....	55
Abbildung 16:	Entwicklung des biogenen Abfallaufkommens in Österreich von 2020–2023 inkl. Mittelwert (t).....	63
Abbildung 17:	Gesamtbevölkerung in Österreich von 2023–2050 (STATISTIK AUSTRIA 2024)	65
Abbildung 18:	Szenarien zur Entwicklung des biogenen Abfallaufkommens (t) in Österreich von 2020 (Mittelwert 2020–2023) bis 2050	69

Abbildung 19: Ergebnisse der Szenarienentwicklung für biogene Abfälle und biogene Anteile in den Abfallströmen zur Behandlung in der Vergärung von 2020 (Mittelwert 2020–2023) bis 2050 in Österreich (in t) – WAM2A	79
Abbildung 20: Ergebnisse der Szenarienentwicklung für biogene Abfälle und biogene Anteile in den Abfallströmen zur Behandlung in der Vergärung von 2020 (Mittelwert 2020–2023) bis 2050 in Österreich (in t) – WAM2B	80
Abbildung 21: Komposte aus der biologischen Behandlung im Jahr 2022 (EDM-Daten entsprechen Abfallbilanzmeldungen).....	86
Abbildung 22: Auswertung einer Befragung zu den Anwendungswegen von acht Kompostierungsanlagen im Jahr 2012 im Rahmen der Bioabfallstrategie	87
Abbildung 23: Gärrückstände aus der biologischen Behandlung im Jahr 2022 (EDM-Daten entsprechen Abfallbilanzmeldungen)	88
Abbildung 24: Inputmaterialien, Standorte und Anlagengröße der befragten Biogasanlagen im Jahr 2025	92
Abbildung 25: Inputmaterialen in die Biogasanlagen aus den Rückmeldungen der Onlinebefragung im Jahr 2025	93
Abbildung 26: Inputmaterialien, Gärrückstände und Anwendungsbereiche entsprechend der Ergebnisse der Onlinebefragung im Jahr 2025.....	95
Abbildung 27: Unterschiede der Anwendungsbereiche von flüssiger und fester Fraktion der Gärrückstände aus der Onlinebefragung im Jahr 2025	96
Abbildung 28: Wichtigkeit der Maßnahmen zur Steigerung der Qualitäten von Gärrückständen entsprechend der Rückmeldungen der Onlinebefragung im Jahr 2025	97
Abbildung 29: Inputmaterialien, Standorte und Anlagengröße der befragten Kompostierungsanlagen im Jahr 2025	99
Abbildung 30: Inputmaterialen in die Kompostierungsanlagen aus den Rückmeldungen der Onlinebefragung im Jahr 2025.....	100
Abbildung 31: Erzeugte Kompostqualitäten entsprechend der Anlagengröße aus den Rückmeldungen der Onlinebefragung im Jahr 2025	101
Abbildung 32: Inputmaterialien, Komposte und Anwendungsbereiche entsprechend der Ergebnisse der Onlinebefragung im Jahr 2025	103
Abbildung 33: Wichtigkeit der Maßnahmen zur Steigerung der Kompostqualitäten entsprechend der Rückmeldungen der Onlinebefragungen im Jahr 2025.....	105

12 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Aufkommen von getrennt erfassten, sortenreinen, biogenen Abfällen im Jahr 2022 - Menge (t) (Quelle: Umweltbundesamt, 2022).....	29
Tabelle 2:	Abfallaufkommen von Schlämmen aus dem Produktionsbereich im Jahr 2022 - Menge (t) (Quelle: Umweltbundesamt, 2022)	30
Tabelle 3:	Aufkommen von tierischen Nebenprodukten rein tierischer Zusammensetzung im Jahr 2022 - Menge (t) (Quelle: Umweltbundesamt, 2022)	32
Tabelle 4:	Abfallaufkommen von gemischten Abfällen (biogene Anteile) im Jahr 2022- Menge (t) (Quelle: Umweltbundesamt, 2022).....	34
Tabelle 5:	Gesamtes Primäraufkommen von biogenen Abfällen im Jahr 2022 – Menge (t) (Quelle: Umweltbundesamt, 2022).....	35
Tabelle 6:	Aufkommen von Sekundärabfällen (biogene Anteile) im Jahr 2022 - Menge (t) (Quelle: Umweltbundesamt, 2022)	37
Tabelle 7:	Importe und Exporte von biogenen Abfällen im Jahr 2022 – Menge (t) (Quelle: Umweltbundesamt, 2022)	38
Tabelle 8:	Zusammensetzung von Biogas und Wirkungen der einzelnen Komponenten Quelle: (Kompost & Biogas Verband 2016)	54
Tabelle 9:	Biogene Abfallkategorien und ihre Biogaserträge sowie Methangehalte im Biogas (Quelle: Umweltbundesamt basierend auf (Umweltbundesamt 2011), (Strobl 2014), (Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. 2006), (ARCHEA Service GmbH s.a.) sowie Expert:innenschätzungen des Umweltbundesamtes und der Universität für Bodenkultur (IFA Tulln) (Gabauer 2024))	57
Tabelle 10:	Biogenes Abfallaufkommen gesamt (Mittelwert 2020–2023) (Quelle: Umweltbundesamt, 2020–2023)	62
Tabelle 11:	Aufkommen der Lebensmittelabfälle im Jahr 2022 (t, gerundet) (Quelle: BMK 2025)	67
Tabelle 12:	Szenarien Aufkommen – Biogene Abfälle und biogene Anteile in den Abfallströmen von 2020 (Mittelwert 2020–2023) bis 2050 in Österreich, gerundet (Quelle: Umweltbundesamt, 2020–2023) .	68
Tabelle 13:	Übersicht der Annahmen zur verstärkten Lenkung Richtung Vergärung für unterschiedliche Abfallkategorien, Erläuterungen sowie optimierte Prozentsätze der Lenkung Richtung Vergärung (Quelle: Umweltbundesamt, 2025).....	73
Tabelle 14:	Basisszenario Behandlung WAM2A – Biogene Abfälle und biogene Anteile in den Abfallströmen zur Behandlung in der Vergärung	

	von 2020 (Mittelwert 2020–2023) bis 2050 in Österreich, gerundet (Quelle: Umweltbundesamt, 2020–2023).	77
Tabelle 15:	Szenario Behandlung WAM2B – Biogene Abfälle und biogene Anteile in den Abfallströmen zur Behandlung in der Vergärung von 2020 (Mittelwert 2020 – 2023) bis 2050 in Österreich, gerundet (Quelle: Umweltbundesamt, 2020–2023).	78
Tabelle 16:	Derzeit erzeugte Biomethanmengen bzw. die Potentiale in den Jahren 2020 (Mittelwert 2020–2023) bis 2050 für WAM2A in Österreich, gerundet (Quelle: Umweltbundesamt, 2020–2023).81	
Tabelle 17:	Potentiell noch nutzbare Biomethanmengen und die Potentiale in den Jahren 2020 (Mittelwert 2020–2023) bis 2050 für WAM2B in Österreich, gerundet (Umweltbundesamt, 2025).	82
Tabelle 18:	Interviewte Expert:innen und Organisationen.....	126
Tabelle 19:	Biogene Abfallschlüsselnummern inklusive Abfallkategorien und biogenem Faktor (Quelle: Umweltbundesamt, 2025)	126
Tabelle 20:	Biogene Abfallschlüsselnummern inklusive Abfallgruppe nach Gasbildungspotential, Gasbildungspotentiale sowie Methangehalte, geordnet nach Abfallkategorien (Quelle: Umweltbundesamt, 2025)	136
Tabelle 21:	Biogene Abfallschlüsselnummern nach Abfallkategorie und Annahme der Veränderung (Quelle: Umweltbundesamt, 2025)151	
Tabelle 22:	Biogene Abfallschlüsselnummern nach Abfallkategorie sowie Prozentsätze zum IST-Stand (als Mittelwert der Jahre 2020–2023) und zur Lenkung Richtung Vergärung (Annahme der Steigerung) (Quelle: Umweltbundesamt, 2025)	159

13 LITERATURVERZEICHNIS

Literatur

- AGCS Gas Clearing and Settlement AG (2024): Statistik. Österreichischer Biomethanmarkt (Stand Anfang 2024). Online verfügbar unter <https://www.biomethanregister.at/de/statistik>, zuletzt geprüft am 23.01.2025.
- AMA (2024): Daten & Fakten der Agrar Markt Austria für den Bereich Getreide und Ölsaaten - K-Ö, Düngemittel Reinnährstoffabsatz in Österreich. Stand: Dezember 2024
- ARCHEA Service GmbH (s.a.): Gaserträge und Nährstoffgehalte - NawaRo. Online verfügbar unter https://www.archea-biogas.de/_mediafiles/10-substrate.pdf, zuletzt geprüft am 19.07.2024.
- Austrian Standards International (2014): ÖNORM S 2022 - Anwendungsrichtlinien für Komposte Austrian Standards International. ÖNORM S 2022.
- Austrian Standards International (2019): ÖNORM S 2210 - Komposterden und Kompostsubstrate - Qualitätsanforderungen und Untersuchungsmethoden. ÖNORM S 2210.
- Austrian Standards International (2021): ÖNORM S 2021 - Kultursubstrate - Qualitätsanforderungen und Untersuchungsmethoden. ÖNORM S 2021.
- Beigl, Peter (2020): Auswertung der Restmüllzusammensetzung in Österreich 2018/2019. Ergebnisbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Wien.
- BMAW (Hg.) (2022): TG Biogasanlagen. Technische Grundlagen für die Beurteilung von Biogasanlagen. Wien. Online verfügbar unter <https://www.bmaw.gv.at/dam/jcr:654ac930-0e3c-4a86-a54a-233ad73a1bc5/TG%20Biogasanlage%202022.pdf>, zuletzt geprüft am 29.01.2025.
- BMK (2021a): Bundesgesetz über den Ausbau von Energie aus erneuerbaren Quellen (Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz – EAG), vom BGBl. I Nr. 198/2023. Online verfügbar unter <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20011619>, zuletzt geprüft am 26.03.2024.
- BMK (2021b): Strategie zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen. Gemeinsam für ein Ziel. Online verfügbar unter https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:5d890cc1-309c-4452-9517-612649bbceae/Strategie_Vermeidung_LMA_UA.pdf, zuletzt geprüft am 10.07.2025.

- BMK (2022): Österreich auf dem Weg zu einer nachhaltigen und zirkulären Gesellschaft. Die österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie. Online verfügbar unter https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:baacdfef-c63e-49f5-ab8f-e4be8c0d7504/Kreislaufwirtschaftsstrategie_2022_230215.pdf, zuletzt geprüft am 11.07.2025.
- BMK (2023a): Abfallvermeidungsprogramm 2023. Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2023. Teil 3. Online verfügbar unter [https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:ee3fbecce-6876-4c28-afb9-9c8635bf4b57/Bundes-Abfallwirtschaftsplan_Teil-3%20\(1\).pdf](https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:ee3fbecce-6876-4c28-afb9-9c8635bf4b57/Bundes-Abfallwirtschaftsplan_Teil-3%20(1).pdf), zuletzt geprüft am 24.07.2025.
- BMK (2023b): Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2023. Teil 1. Unter Mitarbeit von Antonia et al. Bernhardt. Online verfügbar unter https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:07c02028-7839-4ab9-8587-76bc1e42f679/Bundes-Abfallwirtschaftsplan-Teil1_Korr_230706.pdf, zuletzt geprüft am 22.04.2024.
- BMK (2024a): Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich. Statusbericht 2024 für das Referenzjahr 2022. Unter Mitarbeit von Bernhardt et al. Online verfügbar unter <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/die-bestandsaufnahme-der-abfallwirtschaft-in-oesterreich-statusbericht-2024-fuer-das-referenzjahr-2022.html>, zuletzt geprüft am 11.07.2025.
- BMK (2024b): Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich. Periode 2021-2030 Aktualisierung gemäß Artikel 14 der Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates über das Governance-System für die Energieunion und für den Klimaschutz Stand: 3. Dezember 2024 (finaler Plan). Online verfügbar unter https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:6c55ea04-e4b8-499f-ac3b-9d8786147cee/NEKP_final_20241203.pdf, zuletzt geprüft am 24.07.2025.
- BMK (2024c): Integrierter österreichischer Netzinfrastukturplan. Online verfügbar unter <https://www.bmwet.gv.at/Services/Publikationen/publikationen-energie/netzinfrastukturplan.html>, zuletzt geprüft am 11.07.2025.
- BMK (2025): Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich. Statusbericht 2025 für das Referenzjahr 2023. Unter Mitarbeit von Bernhardt et al. Hg. v. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen. Online verfügbar unter <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/bestandsaufnahme-abfallwirtschaft-statusbericht-2025.html>, zuletzt geprüft am 11.07.2025.
- BML (2024): Richtlinien für die sachgerechte Düngung im Ackerbau und Grünland Anleitung zur Interpretation von Bodenuntersuchungsergebnissen in der Landwirtschaft. 8. Auflage, aktualisierte Version.

- BMLFUW (2006): Evaluierung der nachhaltig positiven Wirkung von Kompost auf die Fruchtbarkeit und Produktivität von Böden. Literaturstudie. Unter Mitarbeit von Florian Amlinger, Stefan Peyr, Jutta Geszti, Peter Dreher, Karlheinz Weinfurter, Stephen Nortcliff.
- BMLFUW (2007): Der sachgerechte Einsatz von Biogasgülle und Gärrückständen im Acker- und Grünland. Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz, 2. Auflage. Hg. v. BMLFUW.
- BMLFUW (2010): Richtlinie für die Anwendung von Kompost aus biogenen Abfällen in der Landwirtschaft. Unter Mitarbeit von Horst Müller, Nina Spatny, Franz Feichtinger, Robert Tulnik, Heimo Strebl, Johann Humer, Manfred Swoboda. Hg. v. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen. Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz.
- BMLUK (2025a): Abfallvermeidung. Online verfügbar unter <https://www.bmluk.gv.at/themen/klima-und-umwelt/abfall-und-kreislaufwirtschaft/abfallvermeidung.html>, zuletzt geprüft am 24.07.2025.
- BMLUK (2025b): Lebensmittel. Abfallvermeidung steht im Vordergrund. Online verfügbar unter <https://www.bmluk.gv.at/themen/klima-und-umwelt/abfall-und-kreislaufwirtschaft/abfallvermeidung/lebensmittel.html>, zuletzt geprüft am 24.07.2025.
- BMNT (2019): Bioökonomie. Eine Strategie für Österreich. Online verfügbar unter <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/biooekonomie-eine-strategie-fuer-oesterreich.html>, zuletzt geprüft am 11.07.2025.
- BRV (2022): Merkblatt – Verwendung von Ziegel-hältigen Recycling-Baustoffprodukten. 1. Auflage. Hg. v. Baustoff-Recycling-Verband (BRV).
- Dehne, Iswin; Oetjen-Dehne, Rüdiger; Siegmund, Nadine; Dehous, Günter; Möck, Alexandra (2014): Stoffstromorientierte Lösungsansätze für eine hochwertige Verwertung von gemischten gewerblichen Siedlungsabfällen. Hg. v. Umweltbundesamt Deutschland. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_18_2015_stoffstromorientierte_loesungsansaeetze_fuer_eine_hochwertige_verwertung_0.pdf, zuletzt geprüft am 03.02.2025.
- DLG (2014): Gärreste im Ackerbau effizient nutzen. DLG-Merkblatt 397. Online verfügbar unter <https://www.dlg.org/mediacenter/dlg-merkblaetter/dlg-merkblatt-397-gaerrete-im-ackerbau-effizient-nutzen>.
- Erdgas Oberösterreich GmbH & Co KG (Hg.) (2007): Heimisches Biogas. Veredelung und Einspeisung in das Erdgas-Leitungsnetz. Biogas Einspeiseanlage Pucking. Online verfügbar unter <https://www.network-biofuels.at/app/webroot/files/Heimisches%20Biogas%20-%20Veredelung%20und%20Einspeisung%20in%20das%20Erdgas-Leitungsnetz.pdf>, zuletzt geprüft am 09.04.2025.

- Europäische Kommission (2019): DELEGIERTER BESCHLUSS (EU) 2019/1597 DER KOMMISSION vom 3. Mai 2019 zur Ergänzung der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf eine gemeinsame Methodik und Mindestqualitätsanforderungen für die einheitliche Messung des Umfangs von Lebensmittelabfällen. Online verfügbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019D1597&from=DE>, zuletzt geprüft am 19.04.2024.
- Europäische Kommission (2020): MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft Für ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa, vom COM(2020) 98 final. Online verfügbar unter https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0016.02/DOC_1&format=PDF, zuletzt geprüft am 10.05.2024.
- Europäische Kommission (2023): Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Directive 2008_98_EC on waste [Vorschlag für eine RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Änderung der Richtlinie 2008_98_EG über Abfälle], vom 2023/0234 (COD). Online verfügbar unter https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-targeted-revision-waste-framework-directive_en, zuletzt geprüft am 18.09.2024.
- Europäische Union (2009): Verordnung Nr. 1069/2009 des europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte., Verordnung über tierische Nebenprodukte, vom VO Nr. 1069/2009. In: Amtsblatt der Europäischen Union L300/1, 2009.
- Europäisches Parlament und Rat der europäischen Union (2009): Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte. Verordnung über tierische Nebenprodukte. Fundstelle: Amtsblatt der Europäischen Union. Online verfügbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R1069>, zuletzt geprüft am 03.02.2025.
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) (s.a.): Faustzahlen. Online verfügbar unter <https://biogas.fnr.de/daten-und-fakten/faustzahlen>, zuletzt geprüft am 19.07.2024.
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (2006): Handreichung Biogasgewinnung und -nutzung. Hg. v. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. Online verfügbar unter https://www.big-east.eu/downloads/FNR_HR_Biogas.pdf, zuletzt geprüft am 19.07.2024.
- Gabauer, Wolfgang (2024): Anfrage Biogaserträge, 2024. E-Mail.

- Kompost & Biogas Verband (Hg.) (2016): Gasaufbereitung. Online verfügbar unter <https://www.kompost-biogas.info/biogas/biomethan/gasaufbereitung/>, zuletzt geprüft am 11.04.2024.
- ÖN Österreichisches Normungsinstitut (2008): Verpackung - Anforderungen an die Verwertung von Verpackungen durch Kompostierung und biologischen Abbau - Prüfschema und Bewertungskriterien für die Einstufung von Verpackungen (konsolidierte Fassung). Online verfügbar unter <https://www.austrian-standards.at/de/shop/onorm-en-13432-2008-02-01~p1639426>, zuletzt geprüft am 22.05.2025.
- Österreichische Energieagentur (2023): Marktbericht 2023. Servicestelle für Erneuerbare Gase. Unter Mitarbeit von DI Bernhard Wlcek, Christian Furtwängler MSc., Karina Knaus PhD, Felix Bettin MSc., Dr. Leonardo Barreto-Gomez, Dr. Martin Baumann, DI Lorenz Strimitzer. Hg. v. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Online verfügbar unter https://www.erneuerbaresgas.at/jart/prj3/erneuerbare_gase/data/uploads/SEG%20Marktbericht%202023.pdf, zuletzt geprüft am 21.01.2025.
- Österreichische Energieagentur (2024): Erneuerbares-Gas-Gesetz im Nationalrat gescheitert. Online verfügbar unter https://www.erneuerbaresgas.at/news/erneuerbares-gas-gesetz_gescheitert, zuletzt geprüft am 23.01.2025.
- Österreichischer Biomasseverband (Hg.) (2023): Strom aus Biomasse. Online verfügbar unter <https://www.biomasseverband.at/energie-aus-biomasse/strom/>, zuletzt geprüft am 15.04.2024.
- ÖVGW (Hg.) (s.a.): Biogas aus Österreich. Online verfügbar unter <https://www.gruenes-gas.at/was-ist-gruenes-gas/biogas/#:~:text=In%20%C3%96sterreich%20gibt%20es%20ca,bis%20zu%2030%20%25%20angesetzt%20werden>, zuletzt geprüft am 27.05.2025.
- ÖWAV (2014): ÖWAV Arbeitsbehelf 44. Herstellung von Komposterden (Mischungen aus Kompost und Bodenaus-hubmaterial). Hg. v. ÖWAV.
- Parlament Österreich (2023): Langfristige Budgetprognose 2022. Analyse. Online verfügbar unter <https://www.parlament.gv.at/dokument/budgetdienst/budget/BD-Langfristige-Budgetprognose-2022.pdf>, zuletzt geprüft am 17.09.2024.
- STATISTIK AUSTRIA (2024): Bevölkerungsprognosen für Österreich und die Bundesländer. Bevölkerungsprognose 2024 (gerundete Ergebnisse). Online verfügbar unter <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/bevoelkerung/demographische-prognosen/bevoelkerungsprognosen-fuer-oesterreich-und-die-bundeslaender>, zuletzt geprüft am 14.05.2025.
- STATISTIK AUSTRIA, WIFO (2025): Wirtschaftslage und Prognose. März 2025. Online verfügbar unter <https://www.wko.at/statistik/prognose/prognose.pdf>, zuletzt geprüft am 09.04.2025.

- Strobl, Martin (2014): Biogasausbeuten verschiedener Substrate. Hg. v. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft. Online verfügbar unter <https://www.lfl.bayern.de/iba/energie/049711/>, zuletzt geprüft am 19.07.2024.
- Stürmer, Bernhard (2016): Arbeitskreis Biogas: Weiterentwicklung durch internationalen Betriebsvergleich. LÄNDLICHER RAUM - AUSGABE 01/2016. Online verfügbar unter https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:1e56f6a3-cb4e-414e-99db-26d87bf311b5/St%C3%BCrmer_Arbeitskreis_Biogas.pdf, zuletzt geprüft am 09.04.2025.
- Stürmer, Bernhard (2019): Factsheet Gärreste. Teil 5: Nährstoffgehalte. Hg. v. Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik.
- Umweltbundesamt (2011): Klimarelevanz und Energieeffizienz der Verwertung biogener Abfälle. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0353.pdf>, zuletzt geprüft am 23.04.2024.
- Umweltbundesamt (2014): Bioabfallstrategie. Hg. v. Umweltbundesamt GmbH. Wien (REP-0483). Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0483.pdf>, zuletzt geprüft am 21.05.2024.
- Umweltbundesamt (2023a): Deponiegaserfassung 2018-2022 bei österreichischen Massenabfalldeponien. Hg. v. Umweltbundesamt. Wien. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0878.pdf>, zuletzt geprüft am 24.04.2024.
- Umweltbundesamt (2023b): Erzeugung von erneuerbarem Strom und Biomethan. Szenarien für 2030 und 2040. Unter Mitarbeit von Siegmund Böhmer, Christine Brendle, Günther Eisenkölb, Michael Gössl, Diana Guggenberger, Stephan Nemetz et al. Hg. v. Umweltbundesamt. Wien.

Rechtsnormen

- 251/ME XXVII. Entwurf eines Bundesgesetzes über erneuerbare Gase. Erneuerbaren-Gase-Gesetz, EGG. Verfügbar unter: https://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXVII/ME/ME_00251/index.shtml
- BGBL. I NR. 102/2002. Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft. Abfallwirtschaftsgesetz, AWG. Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40122775>
- BGBL. I NR. 123/2024. Bundesgesetz zum Ausbau erneuerbarer Energien. Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz, EAG. Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40301922>

- BGBL. I NR. 141/2003. Bundesgesetz über den Umgang mit tierischem Material. Tiermaterialengesetz, TMG. Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40119230>
- BGBL. I NR. 200/2021. Bundesgesetz zur Änderung des Abfallwirtschaftsgesetzes. Kreislaufwirtschaftspaket, AWG-Novelle. Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40259598>
- BGBL. II NR. 100/2004 IDGF. Verordnung über das Inverkehrbringen von Düngemitteln. Düngemittelverordnung, DüngemV. Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40120043>
- BGBL. II NR. 292/2001. Verordnung über Qualitätsanforderungen und Anwendung von Kompost. Kompostverordnung, KompostV. Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40098341>
- BGBL. II NR. 484/2008. Verordnung über die hygienische Behandlung tierischer Nebenprodukte. TNP-Verordnung, TNP-VO. Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40194687>
- BGBL. NR. 215/1959 I.D.F. BGBL. I NR. 73/2018. Bundesgesetz über die Benutzung und den Schutz der Gewässer. Wasserrechtsgesetz, WRG. Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40122712>
- BGBL. NR. 68/1992 I.D.F. BGBL. NR. 456/1994. Verordnung über die getrennte Sammlung biogener Abfälle. Biogene Verordnung, BiogeneVO. Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40024135>
- DB (EU) 2018/1147. Durchführungsbeschluss der Europäischen Kommission vom 10. August 2018 über beste verfügbare Techniken (BVT) gemäß Richtlinie 2010/75/EU. Abfallbehandlungs-BVT-Beschluss, BVT-Abf. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32018D1147>
- DB (EU) 2019/1004. Durchführungsbeschluss der Europäischen Kommission vom 7. Mai 2019 zur Berichtspflicht über Siedlungsabfälle. Siedlungsabfallbericht-Beschluss, SABV. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32019D1004>
- DB (EU) 2019/1597. Delegierter Beschluss der Europäischen Kommission vom 3. Mai 2019 zur Berichtspflicht über Lebensmittelabfälle. Lebensmittelabfallbericht-Beschluss, LABB. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32019D1597>
- LGBL. NR. 40/2010. Verordnung der Salzburger Landesregierung über die getrennte Erfassung biogener Abfälle. Salzburger Bioabfallverordnung, BioAbfVO-Sbg. Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Landesnormen/LAN90000054>
- RL 2008/98/EG. Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle. Abfallrahmenrichtlinie, AbfRL. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>

- RL 2010/75/EU. Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung), geändert durch RL (EU) 2024/1785. Industrieemissionsrichtlinie, IED. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32010L0075>
- VO (EG) NR. 1069/2009. Verordnung des Rates vom 21. Oktober 2009 über Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte. TNP-Verordnung, TNP-VO. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32009R1069>
- VO (EU) 2018/848. Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 über die ökologische/biologische Produktion. Bio-Verordnung, BioVO. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32018R0848>
- VO (EU) 2019/1009. Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 über die Bereitstellung von EU-Düngeprodukten. Düngeprodukt-Verordnung. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32019R1009>

14 ANNEX

14.1 Beteiligte Expert:innen und Organisationen

Tabelle 18: Interviewte Expert:innen und Organisationen

Expert:innen*	Organisationen
Andreas Kreuzeder & Markus Zeiner	Amt der Salzburger Landesregierung
Bernhard Windsperger	BioBASE GmbH
Wolfgang Gabauer	Universität für Bodenkultur Wien / IFA Tulln
Gottfried Lamers	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Bernhard Gamerith	Büro für Kompostierung
Bernhard Stürmer	Kompost- und Biogasverband
Werner Brunner	Naturgut Kompostierung und Landschaftsbau GmbH
Lorenz Strimitzer	Österreichische Energieagentur
Stefanie Köberl	Saubermacher Österreich
Matthias Ottersböck, Annemarie Nowak & Andreas Gassner	Stadt Wien - Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark (MA 48)

* Die Meinungen der befragten Expert:innen variieren und im Bericht angeführte Informationen aus den Expert:innengesprächen spiegeln daher nicht zwangsläufig die Ansichten aller Beteiligten wider.

14.2 Biogene Abfallschlüsselnummern inklusive Abfallkategorien und biogenem Faktor

Tabelle 19: Biogene Abfallschlüsselnummern inklusive Abfallkategorien und biogenem Faktor (Quelle: Umweltbundesamt, 2025)

AbfallISN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorien	Faktor Biogen	Referenz*
11102		überlagerte Lebensmittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11102 77	g	überlagerte Lebensmittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11103		Spelze, Spelzen- und Getreidestaub	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11104		Würzmittelrückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorien	Faktor Biogen	Referenz*
11104 77	g	Würzmittelrückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11110		Melasse	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11111		Teig	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11114		sonstige schlammförmige Nahrungsmittelabfälle	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E
11115		Rückstände aus der Konserven- und Tiefkühlfabrikation (Fleisch, Fisch)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	100,0	E
11116		überlagerte Lebensmittelkonserven; Glas und Metall	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	80,0	E
11401		überlagerte Genussmittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11402		Tabakstaub, Tabakgrus, Tabakrippen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11404		Malztreber, Malzkeime, Malzstaub	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11405		Hopfentreber	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11407		Obst-, Getreide- und Kartoffelschlempe	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11411		Trub und Schlamm aus Brauereien	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E
11413		Schlamm aus der Weinbereitung	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E
11414		Schlamm aus Brennereien	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E
11415		Trester	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11416		Fabrikationsrückstände von Kaffee (z. B. Röstgut und Extraktionsrückstände)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11417		Fabrikationsrückstände von Tee	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11418		Fabrikationsrückstände von Kakao	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11419		Hefe oder hefeähnliche Rückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11423		Rückstände und Abfälle aus der Fruchtsaftproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11423 77	g	Rückstände und Abfälle aus der Fruchtsaftproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11701		Futtermittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorien	Faktor Biogen	Referenz*
11701 77	g	Futtermittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11702		überlagerte Futtermittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
11703		überlagerte Futtermittelkonserven; Glas und Metall	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	80,0	E
12101		Ölsaatenrückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
12102		verdorbene Pflanzenöle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
12301		Wachse (pflanzliche und tierische)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
12302		Fette (z. B. Frittieröle)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
12302 77	g	Fette (z. B. Frittieröle)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
12304	g	Fettsäurerückstände (pflanzliche und tierische)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
12304 88		Fettsäurerückstände (pflanzliche und tierische)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
12501		Inhalt von Fettabscheidern	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
12501 77	g	Inhalt von Fettabscheidern	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
12502		Molke	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	100,0	E
12503		Öl-, Fett- und Wachsemulsionen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
12601	g	Schmier- und Hydrauliköle, mineralölfrei	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
12601 88		Schmier- und Hydrauliköle, mineralölfrei	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
12702		Schlamm aus der Speisefettproduktion	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E
12703		Schlamm aus der Speiseölproduktion	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E
12704		Zentrifugenschlamm	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E
13101		Borsten und Horn	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	100,0	E
13102		Knochen	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	100,0	E

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorien	Faktor Biogen	Referenz*
13104		Geflügel	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
13105		Fisch	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
13106		Blut	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
13108		Magen- und Darminhalte	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
13110		Fleisch- und Hautreste, Därme, sonstige Tierkörperenteile	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
13401	gn	Versuchstiere	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
13403		Kadaver	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
13404		Tierkörperenteile	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
13404 77	g	Tierkörperenteile	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
13701		Geflügelkot	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
13701 77	g	Geflügelkot	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
13702		Schweinegülle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
13703		Rindergülle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
13704		Mist	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
13704 77	g	Mist	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
13705	gn	Mist, infektiös	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorien	Faktor Biogen	Referenz*
13706	gn	Kot, infektiös	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
14101		Leimleder	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
14104		Häute und Felle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
14402		Gerbereichschlamm	Schlämme aus dem Pro- duktionsbereich	100,0	E
14702		Chromlederabfälle	Getrennt erfasste, sor- tenreine, biogene Abfälle	100,0	E
14703		Pelzabfälle und nicht chromge- gerbte Leder	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
19901		Stärkeschlamm	Schlämme aus dem Pro- duktionsbereich	100,0	E
19901 77	g	Stärkeschlamm	Schlämme aus dem Pro- duktionsbereich	100,0	E
19903		Gelatineabfälle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammen- setzung	100,0	E
19904		Rückstände aus der Kartoffelstärke- produktion	Getrennt erfasste, sor- tenreine, biogene Abfälle	100,0	E
19905		Rückstände aus der Maisstärkepro- duktion	Getrennt erfasste, sor- tenreine, biogene Abfälle	100,0	E
19908	g	Seifenunterlauge	Schlämme aus dem Pro- duktionsbereich	100,0	E
19910		Schlamm aus Seifensiedereien	Schlämme aus dem Pro- duktionsbereich	100,0	E
53505		Pilzmycel	Getrennt erfasste, sor- tenreine, biogene Abfälle	100,0	E
53506		Proteinabfälle	Getrennt erfasste, sor- tenreine, biogene Abfälle	100,0	E
55355	g	Glycerin	Getrennt erfasste, sor- tenreine, biogene Abfälle	100,0	E
55355		Glycerin	Getrennt erfasste, sor- tenreine, biogene Abfälle	100,0	E
55355 77	g	Glycerin	Getrennt erfasste, sor- tenreine, biogene Abfälle	100,0	E
58105		Wolle	Getrennt erfasste, sor- tenreine, biogene Abfälle	100,0	L
58106		Pflanzenfasern	Getrennt erfasste, sor- tenreine, biogene Abfälle	100,0	L

AbfallsN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorien	Faktor Biogen	Referenz*
91101		Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	26,1	L
91101 77	g	Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	9,6	E
91102		Rückstände aus der biologischen Abfallbehandlung	Sekundär	10,0	E
91103		Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung	Sekundär	24,0	L
91103 77	g	Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung	Sekundär	24,0	E
91105		Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, mechanisch-biologisch vorbehandelt	Sekundär	22,0	L
91105 77	g	Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, mechanisch-biologisch vorbehandelt	Sekundär	22,0	E
91107		heizwertreiche Fraktion aus aufbereiteten Siedlungs- und Gewerbeabfällen und aufbereiteten Baustellenabfällen, nicht qualitätsgesichert	Sekundär	11,0	L
91108		Ersatzbrennstoffe, qualitätsgesichert	Sekundär	5,5	L
91108 77	g	Ersatzbrennstoffe, qualitätsgesichert	Sekundär	5,5	E
91202		Küchen- und Kantinenabfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
91301		Gärrückstände aus der anaeroben Abfallbehandlung	Sekundär	100,0	E
91302		aerob stabilisierte Abfälle aus der MBA	Sekundär	22,0	L
91303		anaerob-aerob stabilisierte Abfälle aus der MBA	Sekundär	22,0	L
91306		organische Sortierreste (z. B. Siebüberlauf, Holz)	Sekundär	51,0	L
91307		für die biologische Behandlung aufbereitete Fraktionen zur Beseitigung	Sekundär	49,0	L
91601		Viktualienmarkt-Abfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
91701		Garten- und Parkabfälle sowie sonstige biogene Abfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) entsprechen	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	80,0	E

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorien	Faktor Biogen	Referenz*
91701 77	g	Garten- und Parkabfälle sowie sonstige biogene Abfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) entsprechen	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	80,0	E
91702		Friedhofsabfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) entsprechen	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	80,0	E
91703		Bioabfallkomposte für die Landwirtschaft	Sekundär	100,0	E
91704		Klärschlammkomposte für die Landwirtschaft	Sekundär	100,0	E
91705		sonstige Komposte	Sekundär	100,0	E
92101		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 921, zur Kompostierung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92102		Mähgut, Laub	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92103		Obst- und Gemüseabfälle, Blumen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92104		Rinde für die biologische Verwertung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92105		Holz	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92105 67		Holz	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92105 68		Holz	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92105 69		Holz	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92106		Ernte- und Verarbeitungsrückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92107		pflanzliche Lebens- und Genussmittelreste	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92110		rein pflanzliche Press- und Filterrückstände der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92111		verdorbenes Saatgut	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92115		Unterwasserpflanzen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92116		Friedhofsabfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92117		Mycele	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E

AbfallsN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorien	Faktor Biogen	Referenz*
92118		biologisch abbaubare Verpackungen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92120		Gärrückstände der Abfallgruppe 921 aus der anaeroben Behandlung	Sekundär	100,0	E
92121		Speiseöle und -fette, Fettabscheiderrinhalte, rein pflanzlich	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92122		Schlamm aus der Speisefett und -ölproduktion ausschließlich pflanzlicher Herkunft	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E
92123		Silosickersaft	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92130	g	Glycerinphase	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92130	g	Glycerinphase aus der Veresterung pflanzlicher Öle und Fette	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92131		Destillationsrückstände aus der Rapsölmethylester-Herstellung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92132		Rohglycerin aus der Veresterung pflanzlicher Öle und Fette	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92150		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 921, ausgenommen Schlüssel-Nummer 92130 g Glycerinphase, zur Vergärung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92199		aufbereitete Abfälle gemäß Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) ohne tierische Anteile	Sekundär	100,0	E
92202		gering belastete Schlämme aus der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie ausschließlich pflanzlicher Herkunft	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E
92203		gering belastete Pressfilter-, Extraktions- und Ölsaatenrückstände der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie ausschließlich pflanzlicher Herkunft	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92208		Kakaoschalen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92211		Gärrückstände aus der anaeroben Behandlung der Abfallgruppen 921 und 922	Sekundär	100,0	E
92401		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Kompostierung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92402		Küchen- und Speiseabfälle, die tierische Speisereste enthalten	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorien	Faktor Biogen	Referenz*
92403		Speiseöle und -fette, Fettabscheiderinhalte, tierisch oder tierische Anteile enthaltend	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92404		ehemalige Lebensmittel tierischer Herkunft	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	100,0	E
92405		Eierschalen	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	100,0	E
92406		Pressfilterrückstände aus getrennter Prozessabwassererfassung der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie mit tierischen Anteilen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92409		Panseninhalt	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	100,0	E
92410		Fest- und Flüssigmist/ökologischer Landbau	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	100,0	E
92420		Gärrückstände aus der anaeroben Behandlung von Ausgangsmaterialien der Abfallgruppen 921 und 924 mit tierischen Anteilen	Sekundär	100,0	E
92425		Molkereiabfälle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	100,0	E
92426		Rohmilch	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	100,0	E
92450		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Vergärung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92451		Rohglycerin aus der Veresterung tierischer Öle und Fette	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
92499		aufbereitete Abfälle gemäß Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001)	Sekundär	100,0	E
92501		gering belastete Schlämme aus der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie tierischer Herkunft	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E
92502		Fest- und Flüssigmist	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	100,0	E
92504		„Flotat“-Schlamm, Pressfilterrückstände von Mast- und Schlachtbetrieben, für Qualitätsklärschlammkompost	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E

AbfallsN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorien	Faktor Biogen	Referenz*
92506		Gärrückstände aus der anaeroben Behandlung von Ausgangsmaterialien der Abfallgruppen 921, 922, 924 und 925 mit tierischen Anteilen	Sekundär	100,0	E
92510		Schlachtabfälle und Nebenprodukte, zur Vergärung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	100,0	E
92511		Abfälle von Häuten und Fellen, zur Vergärung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	100,0	E
94701		Rechengut	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	5,6	L
94702		Rückstände aus der Kanalreinigung	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	5,6	L
94702 77	g	Rückstände aus der Kanalreinigung	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	5,6	E
94705		Inhalte aus Fettfängen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100,0	E
94801	g	Schlamm aus der Abwasserbehandlung, mit gefährlichen Inhaltsstoffen	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E
94801 91	g	Schlamm aus der Abwasserbehandlung, mit gefährlichen Inhaltsstoffen	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E
94802		Schlamm aus der mechanischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E
94803		Schlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E
94804		Schlamm aus der Abwasserbehandlung, ohne gefährliche Inhaltsstoffe	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E
94804 91		Schlamm aus der Abwasserbehandlung, ohne gefährliche Inhaltsstoffe	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E
94901		Rückstände aus der Gewässerreinigung (Bachabkehr-, Abmäh- und Abfischgut)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	80,0	E
94902		Rechengut aus Rechenanlagen von Kraftwerken	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	28,6	L
99102		Moorschlamm und Heilerde	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100,0	E

* E: Expert:innenschätzungen aufgrund von Recherchen;

L: Literaturangaben inklusive eigene Berechnungen

14.3 Biogene Abfallschlüsselnummern inklusive Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential, Gasbildungspotentiale sowie Methangehalte, geordnet nach Abfallkategorien

Tabelle 20: Biogene Abfallschlüsselnummern inklusive Abfallgruppe nach Gasbildungspotential, Gasbildungspotentiale sowie Methangehalte, geordnet nach Abfallkategorien (Quelle: Umweltbundesamt, 2025)

AbfallsN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential	Gasbildungspotential (m ³ /t FM)*	Methan-gehalt (%)*
92101		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 921, zur Kompostierung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	110	60
92103		Obst- und Gemüseabfälle, Blumen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	110	60
92115		Unterwasserpflanzen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	110	60
92117		Mycele	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	110	60
92150		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 921, ausgenommen Schlüssel-Nummer 92130 g Glycerinphase, zur Vergärung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	110	60
92401		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Kompostierung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	110	60
92450		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Vergärung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	110	60
91202		Küchen- und Kantinenabfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Küchen- und Kantinenabfälle	170	70

AbfallsN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential	Gasbildungspotential (m ³ /t FM)*	Methan-gehalt (%)*
92402		Küchen- und Speiseabfälle, die tierische Speisereste enthalten	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Küchen- und Kantinenabfälle	170	70
11102		überlagerte Lebensmittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	265	53
11102 77	g	überlagerte Lebensmittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	265	53
11103		Spelze, Spelzen- und Getreidestaub	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	110	60
11104		Würzmittelrückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	170	70
11104 77	g	Würzmittelrückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	170	70
11110		Melasse	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	315	72
11111		Teig	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	170	70
11401		überlagerte Genussmittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	265	53
11402		Tabakstaub, Tabakgrus, Tabakrippen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	110	60
11404		Malztreber, Malzkeime, Malzstaub	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	110	60
11405		Hopfentreber	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	118	60
11407		Obst-, Getreide- und Kartoffelschlempe	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	58	56
11415		Trester	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	265	68

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential	Gasbildungspotential (m ³ /t FM)*	Methan-gehalt (%)*
11416		Fabrikationsrückstände von Kaffee (z B. Röstgut und Extraktionsrückstände)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	110	60
11417		Fabrikationsrückstände von Tee	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	110	60
11418		Fabrikationsrückstände von Kakao	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	343	55
11419		Hefe oder hefeähnliche Rückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	239	62
11423		Rückstände und Abfälle aus der Fruchtsaftproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	110	60
11423 77	g	Rückstände und Abfälle aus der Fruchtsaftproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	110	60
11701		Futtermittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	265	53
11701 77	g	Futtermittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	265	53
11702		überlagerte Futtermittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	265	53
19904		Rückstände aus der Kartoffelstärkeproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	606	50
19905		Rückstände aus der Maisstärkeproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	579	55
53505		Pilzmycel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	110	60
53506		Proteinabfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	119	71
58105		Wolle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	110	60

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential	Gasbildungspotential (m³/t FM)*	Methan-gehalt (%)*
58106		Pflanzenfasern	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	110	60
92106		Ernte- und Verarbeitungsrückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	110	60
92107		pflanzliche Lebens- und Genussmittelreste	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	158	49
92110		rein pflanzliche Press- und Filterrückstände der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	110	60
92111		verdorbenes Saatgut	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	110	60
92123		Silosickersaft	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	110	60
92203		gering belastete Pressfilter-, Extraktions- und Ölsaatenrückstände der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie ausschließlich pflanzlicher Herkunft	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	497	60
92208		Kakaoschalen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	343	55
92406		Pressfilterrückstände aus getrennter Prozessabwassererfassung der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie mit tierischen Anteilen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Industrieabfälle	170	70
12101		Ölsaatenrückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	568	65
12102		verdorbene Pflanzenöle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	827	68

AbfallsN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential	Gasbildungspotential (m ³ /t FM)*	Methan-gehalt (%)*
12301		Wachse (pflanzliche und tierische)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	827	68
12302		Fette (z. B. Frittieröle)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	827	68
12302 77	g	Fette (z. B. Frittieröle)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	827	68
12304	g	Fettsäurerückstände (pflanzliche und tierische)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	757	50
12304 88		Fettsäurerückstände (pflanzliche und tierische)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	757	50
12501		Inhalt von Fettabscheidern	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	64	66
12501 77	g	Inhalt von Fettabscheidern	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	64	66
12503		Öl-, Fett- und Wachsemulsionen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	757	50
12601	g	Schmier- und Hydrauliköle, mineralölfrei	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	827	68
12601 88		Schmier- und Hydrauliköle, mineralölfrei	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	827	68
55355	g	Glycerin	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	846	50
55355		Glycerin	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	846	50
55355 77	g	Glycerin	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	846	50
92121		Speiseöle und -fette, Fettabscheiderinhalte, rein pflanzlich	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	64	67
92130	g	Glycerinphase	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	846	50

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential	Gasbildungspotential (m ³ /t FM)*	Methan-gehalt (%)*
92130	g	Glycerinphase aus der Veresterung pflanzlicher Öle und Fette	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	846	50
92131		Destillationsrückstände aus der Rapsölmethylester-Herstellung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	114	94
92132		Rohglycerin aus der Veresterung pflanzlicher Öle und Fette	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	846	50
92403		Speiseöle und -fette, Fettabscheiderinhalte, tierisch oder tierische Anteile enthaltend	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	64	67
92451		Rohglycerin aus der Veresterung tierischer Öle und Fette	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	846	50
94705		Inhalte aus Fettfängen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Öl-/Fett-Abfälle	45	68
14702		Chromlederabfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Marktabfälle	110	65
91601		Viktualienmarkt-Abfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Marktabfälle	110	65
92118		biologisch abbaubare Verpackungen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Marktabfälle	110	65
92102		Mähgut, Laub	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Grünabfälle	150	60
92104		Rinde für die biologische Verwertung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Grünabfälle	35	53
92105		Holz	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Grünabfälle	35	53
92105 67		Holz	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Grünabfälle	35	53

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential	Gasbildungspotential (m ³ /t FM)*	Methan-gehalt (%)*
92105 68		Holz	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Grünabfälle	35	53
92105 69		Holz	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Grünabfälle	35	53
92116		Friedhofsabfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Grünabfälle	150	60
91101		Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	35	64
91101 77	g	Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	13	64
11116		überlagerte Lebensmittelkonserven; Glas und Metall	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Abfälle aus Handel, Gewerbe und Industrie	88	65
11703		überlagerte Futtermittelkonserven; Glas und Metall	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Abfälle aus Handel, Gewerbe und Industrie	88	65
94701		Rechengut	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Abfälle aus Handel, Gewerbe und Industrie	8	60
94702		Rückstände aus der Kanalreinigung	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Abfälle aus Handel, Gewerbe und Industrie	8	60
94702 77	g	Rückstände aus der Kanalreinigung	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Abfälle aus Handel, Gewerbe und Industrie	8	60
94901		Rückstände aus der Gewässerreinigung (Bachabkehr-, Abmäh- und Abfischgut)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Abfälle aus Handel, Gewerbe und Industrie	120	60
94902		Rechengut aus Rechenanlagen von Kraftwerken	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Abfälle aus Handel, Gewerbe und Industrie	43	60

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential	Gasbildungspotential (m ³ /t FM)*	Methan-gehalt (%)*
91701		Garten- und Parkabfälle sowie sonstige biogene Abfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) entsprechen	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Grünabfälle	120	60
91701 77	g	Garten- und Parkabfälle sowie sonstige biogene Abfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) entsprechen	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Grünabfälle	120	60
91702		Friedhofsabfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) entsprechen	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Grünabfälle	120	60
11114		sonstige schlammförmige Nahrungsmittelabfälle	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	95	60
11411		Trub und Schlamm aus Brauereien	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	89	57
11413		Schlamm aus der Weinbereitung	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	57	52
11414		Schlamm aus Brennereien	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	89	57
12702		Schlamm aus der Speisefettproduktion	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	80	68
12703		Schlamm aus der Speiseölproduktion	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	80	68
12704		Zentrifugenschlamm	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	95	60

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential	Gasbildungspotential (m ³ /t FM)*	Methan-gehalt (%)*
14402		Gerbereischlamm	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	72	68
19901		Stärkeschlamm	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	130	50
19901 77	g	Stärkeschlamm	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	130	50
19908	g	Seifenunterlauge	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	80	68
19910		Schlamm aus Seifensiedereien	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	80	68
92122		Schlamm aus der Speisefett und -ölproduktion ausschließlich pflanzlicher Herkunft	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	80	68
92202		gering belastete Schlämme aus der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie ausschließlich pflanzlicher Herkunft	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	95	60
92501		gering belastete Schlämme aus der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie tierischer Herkunft	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	95	60
92504		„Flotat“-Schlamm, Pressfilterrückstände von Mast- und Schlachtbetrieben, für Qualitätsklärschlammkompost	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	92	65
94801	g	Schlamm aus der Abwasserbehandlung, mit gefährlichen Inhaltsstoffen	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	39	65

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential	Gasbildungspotential (m ³ /t FM)*	Methan-gehalt (%)*
94801 91	g	Schlamm aus der Abwasserbehandlung, mit gefährlichen Inhaltsstoffen	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	39	65
94802		Schlamm aus der mechanischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	39	65
94803		Schlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	39	65
94804		Schlamm aus der Abwasserbehandlung, ohne gefährliche Inhaltsstoffe	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	39	65
94804 91		Schlamm aus der Abwasserbehandlung, ohne gefährliche Inhaltsstoffe	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	39	65
99102		Moorschlamm und Heilerde	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Schlämme aus dem Produktionsbereich	39	65
11115		Rückstände aus der Konserven- und Tiefkühlfabrikation (Fleisch, Fisch)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	170	70
12502		Molke	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	34	53
13101		Borsten und Horn	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	110	60
13102		Knochen	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	kein Gasbildungspotential ermittelbar	kein Methan-gehalt ermittelbar

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential	Gasbildungspotential (m ³ /t FM)*	Methan-gehalt (%)*
13104		Geflügel	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	170	70
13105		Fisch	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	170	70
13106		Blut	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	118	70
13108		Magen- und Darminhalte	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	54	55
13110		Fleisch- und Hautreste, Därme, sonstige Tierkörper-teile	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	75	60
13401	gn	Versuchstiere	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	110	60
13403		Kadaver	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	110	60
13404		Tierkörper-teile	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	110	60
13404 77	g	Tierkörper-teile	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	110	60
13701		Geflügelkot	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	56	65
13701 77	g	Geflügelkot	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	56	65
13702		Schweinegülle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	20	60

AbfallsN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential	Gasbildungspotential (m³/t FM)*	Methan-gehalt (%)*
13703		Rindergülle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	34	55
13704		Mist	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	91	57
13704 77	g	Mist	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	91	57
13705	gn	Mist, infektiös	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	91	57
13706	gn	Kot, infektiös	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	58	59
14101		Leimleder	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	110	65
14104		Häute und Felle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	75	60
14703		Pelzabfälle und nicht chromgerbte Leder	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	110	65
19903		Gelatineabfälle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	110	65
92404		ehemalige Lebensmittel tierischer Herkunft	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	170	70
92405		Eierschalen	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	kein Gasbildungspotential ermittelbar	Kein Methan-gehalt ermittelbar

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential	Gasbildungspotential (m³/t FM)*	Methan-gehalt (%)*
92409		Panseninhalt	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	61	55
92410		Fest- und Flüssigmist/ökologischer Landbau	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	91	57
92425		Molkereiabfälle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	283	67
92426		Rohmilch	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	115	63
92502		Fest- und Flüssigmist	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	91	57
92510		Schlachtabfälle und Nebenprodukte, zur Vergärung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	75	60
92511		Abfälle von Häuten und Fellen, zur Vergärung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	75	60
91102		Rückstände aus der biologischen Abfallbehandlung	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt
91103		Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt
91103 77	g	Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt
91105		Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, mechanisch-biologisch vorbehandelt	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential	Gasbildungspotential (m ³ /t FM)*	Methan-gehalt (%)*
91105 77	g	Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, mechanisch-biologisch vorbehandelt	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt
91107		heizwertreiche Fraktion aus aufbereiteten Siedlungs- und Gewerbeabfällen und aufbereiteten Baustellenabfällen, nicht qualitätsgesichert	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt
91108		Ersatzbrennstoffe, qualitätsgesichert	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt
91108 77	g	Ersatzbrennstoffe, qualitätsgesichert	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt
91301		Gärrückstände aus der anaeroben Abfallbehandlung	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt
91302		aerob stabilisierte Abfälle aus der MBA	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt
91303		anaerob-aerob stabilisierte Abfälle aus der MBA	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt
91306		organische Sortierreste (z. B. Siebüberlauf, Holz)	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt
91307		für die biologische Behandlung aufbereitete Fraktionen zur Beseitigung	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt
92120		Gärrückstände der Abfallgruppe 921 aus der anaeroben Behandlung	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt

AbfallsN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Abfallunterkategorie nach Gasbildungspotential	Gasbildungspotential (m ³ /t FM)*	Methan-gehalt (%)*
92199		aufbereitete Abfälle gemäß Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) ohne tierische Anteile	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt
92211		Gärrückstände aus der anaeroben Behandlung der Abfallgruppen 921 und 922	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt
92420		Gärrückstände aus der anaeroben Behandlung von Ausgangsmaterialien der Abfallgruppen 921 und 924 mit tierischen Anteilen	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt
92499		aufbereitete Abfälle gemäß Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001)	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt
92506		Gärrückstände aus der anaeroben Behandlung von Ausgangsmaterialien der Abfallgruppen 921, 922, 924 und 925 mit tierischen Anteilen	Sekundär	Keine Kategorisierung nach Gasbildungspotential	kein Gasbildungspotential ermittelt	kein Methan-gehalt ermittelt

* Die Biogaserträge sowie Methangehalte wurden auf Basis von Literaturquellen des Umweltbundesamtes (Umweltbundesamt 2011), der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (Strobl 2014), der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. 2006) und der Archea Service GmbH (ARCHEA Service GmbH s.a.) sowie Expert:innenschätzungen des Umweltbundesamtes und der Universität für Bodenkultur (IFA Tulln) (Gabauer 2024) sowie daraus resultierenden eigenen Annahmen getroffen.

14.4 Biogene Abfallschlüsselnummern nach Abfallkategorie und Annahme der Veränderung

Tabelle 21: Biogene Abfallschlüsselnummern nach Abfallkategorie und Annahme der Veränderung

(Quelle: Umweltbundesamt, 2025)

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Annahme der Veränderung*
11116		überlagerte Lebensmittelkonserven; Glas und Metall	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Bevölkerung
11703		überlagerte Futtermittelkonserven; Glas und Metall	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Bevölkerung
91101		Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Bevölkerung
91101 77	g	Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Bevölkerung
91702		Friedhofsabfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) entsprechen	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Bevölkerung
94701		Rechengut	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Bevölkerung
94702		Rückstände aus der Kanalreinigung	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Bevölkerung
94702 77	g	Rückstände aus der Kanalreinigung	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	Bevölkerung
11102		überlagerte Lebensmittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11102 77	g	überlagerte Lebensmittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11103		Spelze, Spelzen- und Getreidestaub	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11104		Würzmittelrückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11104 77	g	Würzmittelrückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11110		Melasse	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11111		Teig	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11401		überlagerte Genussmittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11402		Tabakstaub, Tabakgrus, Tabakrippen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Annahme der Veränderung*
11404		Malztreber, Malzkeime, Malzstaub	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11405		Hopfentreber	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11407		Obst-, Getreide- und Kartoffelschlempe	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11415		Trester	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11416		Fabrikationsrückstände von Kaffee (z. B. Röstgut und Extraktionsrückstände)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11417		Fabrikationsrückstände von Tee	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11418		Fabrikationsrückstände von Kakao	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11419		Hefe oder hefeähnliche Rückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11423		Rückstände und Abfälle aus der Fruchtsaftproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11423 77	g	Rückstände und Abfälle aus der Fruchtsaftproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
12101		Ölsaatenrückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
12102		verdorbene Pflanzenöle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
12302		Fette (z. B. Frittieröle)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
12302 77	g	Fette (z. B. Frittieröle)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
12304	g	Fettsäurerückstände (pflanzliche und tierische)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
12304 88		Fettsäurerückstände (pflanzliche und tierische)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
12501		Inhalt von Fettabscheidern	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
12501 77	g	Inhalt von Fettabscheidern	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
19904		Rückstände aus der Kartoffelstärkeproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
19905		Rückstände aus der Maisstärkeproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
53506		Proteinabfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Annahme der Veränderung*
55355	g	Glycerin	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
55355		Glycerin	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
55355 77	g	Glycerin	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
91202		Küchen- und Kantinenabfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
91601		Viktualienmarkt-Abfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92101		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 921, zur Kompostierung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92103		Obst- und Gemüseabfälle, Blumen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92106		Ernte- und Verarbeitungsrückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92107		pflanzliche Lebens- und Genussmittelreste	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92110		rein pflanzliche Press- und Filtrückstände der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92111		verdorbenes Saatgut	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92116		Friedhofsabfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92118		biologisch abbaubare Verpackungen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92121		Speiseöle und -fette, Fettabscheiderinhalte, rein pflanzlich	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92123		Silosickersaft	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92130	g	Glycerinphase	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92130	g	Glycerinphase aus der Veresterung pflanzlicher Öle und Fette	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92131		Destillationsrückstände aus der Rapsölmethylester-Herstellung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92132		Rohglycerin aus der Veresterung pflanzlicher Öle und Fette	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Annahme der Veränderung*
92150		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 921, ausgenommen Schlüssel-Nummer 92130 g Glycerinphase, zur Vergärung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92203		gering belastete Pressfilter-, Extraktions- und Ölsaatenrückstände der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie ausschließlich pflanzlicher Herkunft	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92208		Kakaoschalen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92401		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Kompostierung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92402		Küchen- und Speiseabfälle, die tierische Speisereste enthalten	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92403		Speiseöle und -fette, Fettabscheiderinhalte, tierisch oder tierische Anteile enthaltend	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92406		Pressfilterrückstände aus getrennter Prozessabwassererfassung der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie mit tierischen Anteilen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92450		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Vergärung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
92451		Rohglycerin aus der Veresterung tierischer Öle und Fette	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
94705		Inhalte aus Fettfängen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Bevölkerung
11114		sonstige schlammförmige Nahrungsmittelabfälle	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Bevölkerung
11411		Trub und Schlamm aus Brauereien	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Bevölkerung
11413		Schlamm aus der Weinbereitung	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Bevölkerung
11414		Schlamm aus Brennereien	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Bevölkerung
12702		Schlamm aus der Speisefettproduktion	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Bevölkerung
12703		Schlamm aus der Speiseölproduktion	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Bevölkerung

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Annahme der Veränderung*
19901		Stärkeschlamm	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Bevölkerung
19901 77	g	Stärkeschlamm	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Bevölkerung
92122		Schlamm aus der Speisefett und -ölproduktion ausschließlich pflanzlicher Herkunft	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Bevölkerung
92202		gering belastete Schlämme aus der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie ausschließlich pflanzlicher Herkunft	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Bevölkerung
92501		gering belastete Schlämme aus der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie tierischer Herkunft	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Bevölkerung
92504		„Flotat“-Schlamm, Pressfilterrückstände von Mast- und Schlachtbetrieben, für Qualitätsklärschlammkompost	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Bevölkerung
99102		Moorschlamm und Heilerde	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Bevölkerung
11115		Rückstände aus der Konserven- und Tiefkühlfabrikation (Fleisch, Fisch)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung
12502		Molke	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung
13101		Borsten und Horn	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung
13102		Knochen	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung
13104		Geflügel	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung
13105		Fisch	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung
13106		Blut	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung
13108		Magen- und Darminhalte	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung
13110		Fleisch- und Hautreste, Därme, sonstige Tierkörperenteile	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung
13404		Tierkörperenteile	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Annahme der Veränderung*
13404 77	g	Tierkörperenteile	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung
14104		Häute und Felle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung
19903		Gelatineabfälle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung
92404		ehemalige Lebensmittel tierischer Herkunft	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung
92405		Eierschalen	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung
92425		Molkereiabfälle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung
92510		Schlachtabfälle und Nebenprodukte, zur Vergärung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung
92511		Abfälle von Häuten und Fellen, zur Vergärung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Bevölkerung
12301		Wachse (pflanzliche und tierische)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Wirtschaftliche Leistung
12503		Öl-, Fett- und Wachsemlusionen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Wirtschaftliche Leistung
12601	g	Schmier- und Hydrauliköle, mineralölfrei	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Wirtschaftliche Leistung
12601 88		Schmier- und Hydrauliköle, mineralölfrei	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Wirtschaftliche Leistung
14702		Chromlederabfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Wirtschaftliche Leistung
53505		Pilzmycel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Wirtschaftliche Leistung
58105		Wolle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Wirtschaftliche Leistung
58106		Pflanzenfasern	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Wirtschaftliche Leistung
92117		Mycele	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Wirtschaftliche Leistung
12704		Zentrifugenschlamm	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Wirtschaftliche Leistung
14402		Gerbereischlamm	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Wirtschaftliche Leistung
19908	g	Seifenunterlage	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Wirtschaftliche Leistung
19910		Schlamm aus Seifensiedereien	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Wirtschaftliche Leistung

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Annahme der Veränderung*
94801	g	Schlamm aus der Abwasserbehandlung, mit gefährlichen Inhaltsstoffen	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Wirtschaftliche Leistung
94801 91	g	Schlamm aus der Abwasserbehandlung, mit gefährlichen Inhaltsstoffen	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Wirtschaftliche Leistung
94802		Schlamm aus der mechanischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Wirtschaftliche Leistung
94803		Schlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Wirtschaftliche Leistung
94804		Schlamm aus der Abwasserbehandlung, ohne gefährliche Inhaltsstoffe	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Wirtschaftliche Leistung
94804 91		Schlamm aus der Abwasserbehandlung, ohne gefährliche Inhaltsstoffe	Schlämme aus dem Produktionsbereich	Wirtschaftliche Leistung
13401	gn	Versuchstiere	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Wirtschaftliche Leistung
14101		Leimleder	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Wirtschaftliche Leistung
14703		Pelzabfälle und nicht chromgerbte Leder	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Wirtschaftliche Leistung
11701		Futtermittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Entwicklung Tierbestand
11701 77	g	Futtermittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Entwicklung Tierbestand
11702		überlagerte Futtermittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	Entwicklung Tierbestand
13403		Kadaver	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Entwicklung Tierbestand
13701		Geflügelkot	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Entwicklung Tierbestand
13701 77	g	Geflügelkot	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Entwicklung Tierbestand
13702		Schweinegülle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Entwicklung Tierbestand
13703		Rindergülle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Entwicklung Tierbestand
13704		Mist	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Entwicklung Tierbestand
13704 77	g	Mist	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Entwicklung Tierbestand

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	Annahme der Veränderung*
13705	gn	Mist, infektiös	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Entwicklung Tierbestand
13706	gn	Kot, infektiös	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Entwicklung Tierbestand
92409		Panseninhalt	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Entwicklung Tierbestand
92410		Fest- und Flüssigmist/ökologischer Landbau	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Entwicklung Tierbestand
92426		Rohmilch	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Entwicklung Tierbestand
92502		Fest- und Flüssigmist	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	Entwicklung Tierbestand
91701		Garten- und Parkabfälle sowie sonstige biogene Abfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) entsprechen	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	konstant
91701 77	g	Garten- und Parkabfälle sowie sonstige biogene Abfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) entsprechen	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	konstant
92102		Mähgut, Laub	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	konstant
92104		Rinde für die biologische Verwertung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	konstant
92105		Holz	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	konstant
92105 67		Holz	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	konstant
92105 68		Holz	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	konstant
92105 69		Holz	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	konstant
92115		Unterwasserpflanzen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	konstant
94901		Rückstände aus der Gewässerreinigung (Bachabkehr-, Abmäh- und Abfischgut)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	konstant
94902		Rechengut aus Rechenanlagen von Kraftwerken	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	konstant

* Die Annahmen zur Veränderung der prognostizierten Abfallmengen je Abfallschlüsselnummer wurden auf Basis von Expert:innenschätzungen des Umweltbundesamtes getroffen.

14.5 Biogene Abfallschlüsselnummern nach Abfallkategorie sowie Prozentsätze zum IST-Stand und zur Lenkung Richtung Vergärung

Tabelle 22: Biogene Abfallschlüsselnummern nach Abfallkategorie sowie Prozentsätze zum IST-Stand (als Mittelwert der Jahre 2020–2023) und zur Lenkung Richtung Vergärung (Annahme der Steigerung) (Quelle: Umweltbundesamt, 2025)

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
11102		überlagerte Lebensmittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	50
11102		überlagerte Lebensmittel (LW)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	50
11102		überlagerte Lebensmittel (I)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	50
11102		überlagerte Lebensmittel (HH/G/H)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	50
11102 77	g	überlagerte Lebensmittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
11103		Spelze, Spelzen- und Getreidestaub	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	50
11104		Würzmittelrückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
11104 77	g	Würzmittelrückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
11110		Melasse	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
11111		Teig	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	25	100
11111		Teig (LW)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	25	100
11111		Teig (I)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	25	100
11111		Teig (HH/G/H)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	25	100

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
11114		sonstige schlammförmige Nahrungsmittelabfälle	Schlämme aus dem Produktionsbereich	83	100
11115		Rückstände aus der Konserven- und Tiefkühlfabrikation (Fleisch, Fisch)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
11115		Rückstände aus der Konserven- und Tiefkühlfabrikation (Fleisch, Fisch) (LW)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
11115		Rückstände aus der Konserven- und Tiefkühlfabrikation (Fleisch, Fisch) (I)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
11115		Rückstände aus der Konserven- und Tiefkühlfabrikation (Fleisch, Fisch) (HH/G/H)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
11116		überlagerte Lebensmittelkonserven; Glas und Metall	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	8	8
11116		überlagerte Lebensmittelkonserven; Glas und Metall (LW)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	8	8
11116		überlagerte Lebensmittelkonserven; Glas und Metall (I)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	8	8
11116		überlagerte Lebensmittelkonserven; Glas und Metall (HH/G/H)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	8	8
11401		überlagerte Genussmittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	12	12
11401		überlagerte Genussmittel (LW)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	12	12
11401		überlagerte Genussmittel (I)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	12	12
11401		überlagerte Genussmittel (HH/G/H)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	12	12
11402		Tabakstaub, Tabakgrus, Tabakrippen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
11404		Malztreber, Malzkeime, Malzstaub	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
11405		Hopfentreber	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	50
11407		Obst-, Getreide- und Kartoffelschlempe	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
11411		Trub und Schlamm aus Brauereien	Schlämme aus dem Produktionsbereich	0	50
11413		Schlamm aus der Weinbereitung	Schlämme aus dem Produktionsbereich	0	50
11414		Schlamm aus Brenneereien	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100	100
11415		Trester	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	99	100
11416		Fabrikationsrückstände von Kaffee (z. B. Röstgut und Extraktionsrückstände)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	50
11417		Fabrikationsrückstände von Tee	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100	100
11418		Fabrikationsrückstände von Kakao	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	50
11419		Hefe oder hefeähnliche Rückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
11423		Rückstände und Abfälle aus der Fruchtsaftproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
11423 77	g	Rückstände und Abfälle aus der Fruchtsaftproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
11701		Futtermittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	50
11701 77	g	Futtermittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0

AbfallsN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
11702		überlagerte Futtermittel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	9	100
11703		überlagerte Futtermittelkonserven; Glas und Metall	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	100	100
12101		Ölsaatenrückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	50
12102		verdorbene Pflanzenöle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
12102		verdorbene Pflanzenöle (LW)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
12102		verdorbene Pflanzenöle (I)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
12102		verdorbene Pflanzenöle (HH/G/H)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
12301		Wachse (pflanzliche und tierische)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
12302		Fette (z. B. Frittieröle)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	1	1
12302		Fette (z. B. Frittieröle) (LW)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	1	1
12302		Fette (z. B. Frittieröle) (I)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	1	1
12302		Fette (z. B. Frittieröle) (HH/G/H)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	1	1
12302 77	g	Fette (z. B. Frittieröle)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
12304	g	Fettsäurerückstände (pflanzliche und tierische)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
12304 88		Fettsäurerückstände (pflanzliche und tierische)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
12501		Inhalt von Fettabscheidern	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	36	36
12501 77	g	Inhalt von Fettabscheidern	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
12502		Molke	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	7	100
12502		Molke (LW)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	7	100
12502		Molke (I)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	7	100
12502		Molke (HH/G/H)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	7	100
12503		Öl-, Fett- und Wachse- mulsionen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
12601	g	Schmier- und Hydraulik- öle, mineralölfrei	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
12601 88		Schmier- und Hydraulik- öle, mineralölfrei	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
12702		Schlamm aus der Speise- fettproduktion	Schlämme aus dem Produktionsbereich	0	100
12703		Schlamm aus der Speise- ölproduktion	Schlämme aus dem Produktionsbereich	0	100
12704		Zentrifugenschlamm	Schlämme aus dem Produktionsbereich	31	100
13101		Borsten und Horn	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
13102		Knochen	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
13104		Geflügel	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	100	100
13105		Fisch	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	100	100
13106		Blut	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
13108		Magen- und Darminhalte	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
13110		Fleisch- und Hautreste, Därme, sonstige Tierkörperteile	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
13401	gn	Versuchstiere	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
13403		Kadaver	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
13404		Tierkörperteile	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
13404 77	g	Tierkörperteile	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
13701		Geflügelkot	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
13701 77	g	Geflügelkot	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
13702		Schweinegülle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
13703		Rindergülle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
13704		Mist	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	3	3
13704 77	g	Mist	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
13705	gn	Mist, infektiös	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
13706	gn	Kot, infektiös	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
14101		Leimleder	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
14104		Häute und Felle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
14402		Gerbereischlamm	Schlämme aus dem Produktionsbereich	0	100
14702		Chromlederabfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
14703		Pelzabfälle und nicht chromgegerbte Leder	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0
19901		Stärkeschlamm	Schlämme aus dem Produktionsbereich	43	100
19901 77	g	Stärkeschlamm	Schlämme aus dem Produktionsbereich	0	0
19903		Gelatineabfälle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	0	0

AbfallsN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
19904		Rückstände aus der Kartoffelstärkeproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
19905		Rückstände aus der Maisstärkeproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100	100
19908	g	Seifenunterlage	Schlämme aus dem Produktionsbereich	0	0
19910		Schlamm aus Seifensiedereien	Schlämme aus dem Produktionsbereich	100	100
53505		Pilzmycel	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
53506		Proteinabfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	59	100
55355	g	Glycerin	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
55355		Glycerin	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	50
55355 77	g	Glycerin	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
58105		Wolle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	50
58106		Pflanzenfasern	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
91101		Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (KOMMUNAL)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	20
91101		Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (KOMMUNAL) (LW)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	20
91101		Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (KOMMUNAL) (I)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	20
91101		Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (KOMMUNAL) (HH/G/H)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	20

AbfallsN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
91101		Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (NICHT KOMMUNAL)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	20
91101		Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (NICHT KOMMUNAL) (LW)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	20
91101		Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (NICHT KOMMUNAL) (I)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	20
91101		Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (NICHT KOMMUNAL) (HH/G/H)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	20
91101 77	g	Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (KOMMUNAL)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	0
91101 77	g	Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (KOMMUNAL) (LW)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	0
91101 77	g	Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (KOMMUNAL) (I)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	0
91101 77	g	Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (KOMMUNAL) (HH/G/H)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	0
91101 77	g	Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (NICHT KOMMUNAL)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	0
91101 77	g	Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (NICHT KOMMUNAL) (LW)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	0
91101 77	g	Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (NICHT KOMMUNAL) (I)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	0
91101 77	g	Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle (NICHT KOMMUNAL) (HH/G/H)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	0
91102		Rückstände aus der biologischen Abfallbehandlung	Sekundär		
91103		Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung	Sekundär		

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
91103 77	g	Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung	Sekundär		
91105		Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, mechanisch-biologisch vorbehandelt	Sekundär		
91105 77	g	Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, mechanisch-biologisch vorbehandelt	Sekundär		
91107		heizwertreiche Fraktion aus aufbereiteten Siedlungs- und Gewerbeabfällen und aufbereiteten Baustellenabfällen, nicht qualitätsgesichert	Sekundär		
91108		Ersatzbrennstoffe, qualitätsgesichert	Sekundär		
91108 77	g	Ersatzbrennstoffe, qualitätsgesichert	Sekundär		
91202		Küchen- und Kantinenabfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	54	100
91202		Küchen- und Kantinenabfälle (LW)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	54	100
91202		Küchen- und Kantinenabfälle (I)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	54	100
91202		Küchen- und Kantinenabfälle (HH/G/H)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	54	100
91301		Gärrückstände aus der anaeroben Abfallbehandlung	Sekundär		
91302		aerob stabilisierte Abfälle aus der MBA	Sekundär		
91303		anaerob-aerob stabilisierte Abfälle aus der MBA	Sekundär		
91306		organische Sortierreste (z. B. Siebüberlauf, Holz)	Sekundär		
91307		für die biologische Behandlung aufbereitete Fraktionen zur Beseitigung	Sekundär		

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
91601		Viktualienmarkt-Abfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	99	100
91601		Viktualienmarkt-Abfälle (LW)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	99	100
91601		Viktualienmarkt-Abfälle (I)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	99	100
91601		Viktualienmarkt-Abfälle (HH/G/H)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	99	100
91701		Garten- und Parkabfälle sowie sonstige biogene Abfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) entsprechen	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	6	6
91701 77	g	Garten- und Parkabfälle sowie sonstige biogene Abfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) entsprechen	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	0
91702		Friedhofsabfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) entsprechen	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	0
91703		Bioabfallkomposte für die Landwirtschaft	Produkt		
91704		Klärschlammkomposte für die Landwirtschaft	Produkt		
91705		sonstige Komposte	Produkt		
92101		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 921, zur Kompostierung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	3	20
92101		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 921, zur Kompostierung (LW)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	3	20
92101		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 921, zur Kompostierung (I)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	3	20

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
92101		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 921, zur Kompostierung (HH/G/H)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	3	20
92102		Mähgut, Laub	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	4	4
92103		Obst- und Gemüseabfälle, Blumen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	63	100
92103		Obst- und Gemüseabfälle, Blumen (LW)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	63	100
92103		Obst- und Gemüseabfälle, Blumen (I)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	63	100
92103		Obst- und Gemüseabfälle, Blumen (HH/G/H)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	63	100
92104		Rinde für die biologische Verwertung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
92105		Holz	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
92105 67		Holz	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	1	1
92105 68		Holz	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	3	3
92105 69		Holz	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
92106		Ernte- und Verarbeitungsrückstände	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	84	84
92106		Ernte- und Verarbeitungsrückstände (LW)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	84	84
92106		Ernte- und Verarbeitungsrückstände (I)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	84	84

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
92106		Ernte- und Verarbeitungsrückstände (HH/G/H)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	84	84
92107		pflanzliche Lebens- und Genussmittelreste	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	75	100
92107		pflanzliche Lebens- und Genussmittelreste (LW)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	75	100
92107		pflanzliche Lebens- und Genussmittelreste (I)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	75	100
92107		pflanzliche Lebens- und Genussmittelreste (HH/G/H)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	75	100
92110		rein pflanzliche Press- und Filtrückstände der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelproduktion	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	71	100
92111		verdorbenes Saatgut	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	50
92115		Unterwasserpflanzen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	50
92116		Friedhofsabfälle	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
92117		Mycele	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	50
92118		biologisch abbaubare Verpackungen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
92120		Gärrückstände der Abfallgruppe 921 aus der anaeroben Behandlung	Sekundär		
92121		Speiseöle und -fette, Fettabscheiderinhalte, rein pflanzlich	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100	100

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
92121		Speiseöle und -fette, Fettabscheiderinhalte, rein pflanzlich (LW)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100	100
92121		Speiseöle und -fette, Fettabscheiderinhalte, rein pflanzlich (I)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100	100
92121		Speiseöle und -fette, Fettabscheiderinhalte, rein pflanzlich (HH/G/H)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100	100
92122		Schlamm aus der Speisefett und -ölproduktion ausschließlich pflanzlicher Herkunft	Schlämme aus dem Produktionsbereich	99	100
92123		Silosickersaft	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
92130	g	Glycerinphase aus der Veresterung pflanzlicher Öle und Fette	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	65	65
92131		Destillationsrückstände aus der Rapsölmethylester-Herstellung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	60	60
92132		Rohglycerin aus der Veresterung pflanzlicher Öle und Fette	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100	100
92150		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 921, ausgenommen Schlüssel-Nummer 92130 g Glycerinphase, zur Vergärung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	98	100
92150		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 921, ausgenommen Schlüssel-Nummer 92130 g Glycerinphase, zur Vergärung (LW)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	98	100
92150		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 921, ausgenommen Schlüssel-Nummer 92130 g Glycerinphase, zur Vergärung (I)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	98	100

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
92150		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 921, ausgenommen Schlüssel-Nummer 92130 g Glycerinphase, zur Vergärung (HH/G/H)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	98	100
92199		aufbereitete Abfälle gemäß Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001) ohne tierische Anteile	Sekundär		
92202		gering belastete Schlämme aus der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie ausschließlich pflanzlicher Herkunft	Schlämme aus dem Produktionsbereich	21	100
92203		gering belastete Pressfilter-, Extraktions- und Ölsaatenrückstände der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie ausschließlich pflanzlicher Herkunft	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100	100
92208		Kakaoschalen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
92211		Gärrückstände aus der anaeroben Behandlung der Abfallgruppen 921 und 922	Sekundär		
92401		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Kompostierung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	8	20
92401		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Kompostierung (LW)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	8	20
92401		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Kompostierung (I)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	8	20

AbfallsN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
92401		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Kompostierung (HH/G/H)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	8	20
92402		Küchen- und Speiseabfälle, die tierische Speisereste enthalten	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100	100
92402		Küchen- und Speiseabfälle, die tierische Speisereste enthalten (LW)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100	100
92402		Küchen- und Speiseabfälle, die tierische Speisereste enthalten (I)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100	100
92402		Küchen- und Speiseabfälle, die tierische Speisereste enthalten (HH/G/H)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100	100
92403		Speiseöle und -fette, Fettabscheiderinhalte, tierisch oder tierische Anteile enthaltend	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	88	100
92403		Speiseöle und -fette, Fettabscheiderinhalte, tierisch oder tierische Anteile enthaltend (LW)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	88	100
92403		Speiseöle und -fette, Fettabscheiderinhalte, tierisch oder tierische Anteile enthaltend (I)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	88	100
92403		Speiseöle und -fette, Fettabscheiderinhalte, tierisch oder tierische Anteile enthaltend (HH/G/H)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	88	100
92404		ehemalige Lebensmittel tierischer Herkunft	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	72	100
92404		ehemalige Lebensmittel tierischer Herkunft (LW)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	72	100
92404		ehemalige Lebensmittel tierischer Herkunft (I)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	72	100

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
92404		ehemalige Lebensmittel tierischer Herkunft (HH/G/H)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	72	100
92405		Eierschalen	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	3	3
92406		Pressfilterrückstände aus getrennter Prozessabwassererfassung der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie mit tierischen Anteilen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	85	100
92409		Panseninhalt	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	94	100
92410		Fest- und Flüssigmist/ökologischer Landbau	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	50	100
92420		Gärrückstände aus der anaeroben Behandlung von Ausgangsmaterialien der Abfallgruppen 921 und 924 mit tierischen Anteilen	Sekundär		
92425		Molkereiabfälle	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	91	100
92425		Molkereiabfälle (LW)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	91	100
92425		Molkereiabfälle (I)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	91	100
92425		Molkereiabfälle (HH/G/H)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	91	100
92426		Rohmilch	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	62	100

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
92426		Rohmilch (LW)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	62	100
92426		Rohmilch (I)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	62	100
92426		Rohmilch (HH/G/H)	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	62	100
92450		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Vergärung	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100	100
92450		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Vergärung (LW)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100	100
92450		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Vergärung (I)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100	100
92450		Mischungen von Abfällen der Abfallgruppen 924 und 921, die tierische Anteile enthalten, zur Vergärung (HH/G/H)	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	100	100
92451		Rohglycerin aus der Veresterung tierischer Öle und Fette	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	0	0
92499		aufbereitete Abfälle gemäß Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292/2001)	Sekundär		
92501		gering belastete Schlämme aus der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie tierischer Herkunft	Schlämme aus dem Produktionsbereich	88	100
92502		Fest- und Flüssigmist	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	84	100

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
92504		„Flotat“-Schlamm, Pressfilterrückstände von Mast- und Schlachtbetrieben, für Qualitätsklärschlammkompost	Schlämme aus dem Produktionsbereich	96	100
92506		Gärrückstände aus der anaeroben Behandlung von Ausgangsmaterialien der Abfallgruppen 921, 922, 924 und 925 mit tierischen Anteilen	Sekundär		
92510		Schlachtabfälle und Nebenprodukte, zur Vergärung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	71	100
92511		Abfälle von Häuten und Fellen, zur Vergärung	Tierische Nebenprodukte rein tierischer Zusammensetzung	100	100
94701		Rechengut	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	3	3
94702		Rückstände aus der Kanalreinigung	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	0
94702 77	g	Rückstände aus der Kanalreinigung	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	0
94705		Inhalte aus Fettfängen	Getrennt erfasste, sortenreine, biogene Abfälle	80	100
94801	g	Schlamm aus der Abwasserbehandlung, mit gefährlichen Inhaltsstoffen	Schlämme aus dem Produktionsbereich	0	0
94801 91	g	Schlamm aus der Abwasserbehandlung, mit gefährlichen Inhaltsstoffen	Schlämme aus dem Produktionsbereich	0	0
94802		Schlamm aus der mechanischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	Schlämme aus dem Produktionsbereich	0	0
94803		Schlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	Schlämme aus dem Produktionsbereich	5	5

AbfallSN	Gefahr	Bezeichnung	Abfallkategorie	IST-Stand zur Vergärung (%)*	Lenkung Richtung Vergärung (%)
94804		Schlamm aus der Abwasserbehandlung, ohne gefährliche Inhaltsstoffe	Schlämme aus dem Produktionsbereich	60	60
94804 91		Schlamm aus der Abwasserbehandlung, ohne gefährliche Inhaltsstoffe	Schlämme aus dem Produktionsbereich	0	0
94901		Rückstände aus der Gewässerreinigung (Bachabkehr-, Abmäh- und Abfischgut)	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	0
94902		Rechengut aus Rechenanlagen von Kraftwerken	Gemischte Abfälle (biogene Anteile)	0	0
99102		Moorschlamm und Heilerde	Schlämme aus dem Produktionsbereich	0	0

* Die Prozentsätze zum IST-Stand wurden auf Basis der Abfalldaten aus dem Elektronischen Datenmanagements analysiert, die Prozentsätze zur Lenkung Richtung Vergärung wurden auf Basis des IST-Standes und weiteren Kriterien gemäß Kapitel 7.4.3.2 von Expert:innen des Umweltbundesamtes angenommen.

14.6 Agenda zum abgehaltenen Workshop zum Thema "Aufkommen und Behandlung von biogenen Abfällen in Österreich"

Wann: Dienstag, 29. April 2025 / 10.00 - 15.00

Wo: Umweltbundesamt, Brigittenauer Lände 50-54 (Eingang an der Ecke Brigittenauer Lände / Hirschvogelgasse), 1200 Wien, 3. Stock, Besprechungszimmer BGL 1

Zeit	Thema
09.30 - 10.00	Registrierung & Willkommenskaffee
10.00 - 10.15	Begrüßung & Einleitung inkl. Vorstellungsrunde
10.15 - 10.25	Überblick zum Projekt "Aufkommen und Behandlung von biogenen Abfällen in Österreich"
10.25 - 10.45	Modul A: Bewirtschaftung biogener Abfälle in Österreich
10.45 - 11.05	Modul B: Biogaspotential biogener Abfallströme
11.05 - 11.25	Modul C: Entsorgungs- und Verwertungswege von Gärresten und Komposten
11.25 - 12.00	Q&A

Zeit	Thema
12.00 - 12.15	Überblick über mögliche Maßnahmen hinsichtlich einer höherstehenden Verwertung von biogenen Abfällen aus der Studie
12.15 - 12.45	PAUSE
12.45 - 13.00	Gruppeneinteilung, Aufgabenstellung für die Gruppenarbeiten & Zuweisung der Gruppenräume
13.00 - 14.00	Identifizierung und Diskussion von Maßnahmen sowie Konkretisierung von Maßnahmen (Gruppenarbeit)
14.00 - 14.45	Vorstellung und Diskussion der Ergebnisse (aus den Gruppenarbeiten)
14.45 - 15.00	Abschluss & Ausblick

Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

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

office@umweltbundesamt.at
www.umweltbundesamt.at

Um einen Überblick über die abfallrelevante Situation der biogenen Abfälle in Österreich zu schaffen, wurden im Rahmen der vorliegenden Studie Analysen zu Aufkommen, Behandlungswegen und Biogaspotentialen von biogenen Abfällen und biogenen Anteilen in den Abfallströmen sowie von Gärresten und Komposten durchgeführt.

Dazu wurde eine Prognose in Form von Szenarien betreffend die Entwicklung des Aufkommens und der Behandlung von biogenen Abfällen bis zum Jahr 2050 erstellt. Diese ermöglicht es, Annahmen für künftig nutzbare Biomethanmengen bis 2050 zu treffen.

Die Ergebnisse aller Analysen ermöglichten die Ableitung von Empfehlungen für Maßnahmen für eine künftige optimierte Bewirtschaftung biogener Abfälle.