

DETAIL-AUSWERTUNGEN AUS DEM EDM FÜR DEN NIEDERÖSTERREICHISCHEN ABFALLWIRTSCHAFTSPLAN

*Aufkommen und Behandlung der Siedlungsabfälle
in Niederösterreich (Referenzjahr 2020)*



© Umweltbundesamt/B. Groeger

Antonia Bernhardt
Melanie Tista
Christian Neubauer
Christian Brandstätter

REPORT
ENDBERICHT

WIEN 2023

Projektleitung Antonia Bernhardt

AutorInnen Antonia Bernhardt
Melanie Tista
Christian Neubauer
Christian Brandstätter

Umschlagfoto © Umweltbundesamt/B. Groeger

Auftraggeber Diese Publikation wurde im Auftrag der Niederösterreichischen Landesregierung erstellt.

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

Impressum

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

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2023
Alle Rechte vorbehalten

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	3
1 EINLEITUNG	5
2 ERMITTLUNG DES AUFKOMMENS AN SIEDLUNGSABFÄLLEN IN NIEDERÖSTERREICH IM JAHR 2020	6
2.1 Methodenbeschreibung	6
2.1.1 Definition Siedlungsabfälle	6
2.1.2 Ermittlung des Aufkommens von Siedlungsabfällen aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen.....	6
2.1.3 Ermittlung des Aufkommens von Siedlungsabfällen aus anderen Herkunftsbereichen.....	7
2.1.4 Ermittlung des Gesamtabfallaufkommens und der Sekundärabfälle	8
2.2 Siedlungsabfälle in Niederösterreich im Jahr 2020	8
2.3 Das Gesamtabfallaufkommen in Nieder-österreich im Jahr 2020	12
3 ERMITTLUNG DER BEHANDLUNGSWEGE VON ABFALLSTRÖMEN UND DER BEHANDLUNGSANLAGEN IN NIEDERÖSTERREICH IM JAHR 2020	15
3.1 Methodenbeschreibung	15
3.1.1 Abfallaufkommen in Niederösterreich	16
3.1.2 Abfallverbringungen vom und ins Ausland (Importe und Exporte).....	16
3.1.3 Ermittlung von Abfallverbringungen aus anderen Bundesländern zur Behandlung in Niederösterreich.....	17
3.1.4 Ermittlung der behandelten Massen	17
3.1.5 Differenzen.....	20
3.2 Behandlungswege der einzelnen Abfallströme	21
3.2.1 Gemischter Siedlungsabfall.....	21
3.2.2 Sperrmüll	23
3.2.3 Straßenkehricht	24
3.2.4 Problemstoffe	25
3.2.5 Batterien und Akkumulatoren	26
3.2.6 Elektro- und Elektronikaltgeräte.....	27
3.2.7 Altpapier	28
3.2.8 Altglas.....	29
3.2.9 Metall-Verpackungen	30

3.2.10	Altmetalle.....	31
3.2.11	Alttextilien.....	32
3.2.12	Kunststoffe (Verpackungen).....	33
3.2.13	Altholz	34
3.2.14	Sonstige Altstoffe.....	35
3.2.15	Biogene Abfälle	37
3.2.16	Grünabfälle.....	38
3.3	Gesamtübersicht über die Abfallströme in Niederösterreich	39
3.4	Darstellung von Anzahl und Kapazitäten der Behandlungsanlagen	42
4	ERMITTLUNG DER RECYCLINGQUOTE FÜR SIEDLUNGSABFÄLLE IN NIEDERÖSTERREICH	43
4.1	Rechtliche Anforderungen aus der Abfallrahmenrichtlinie für EU-Mitgliedstaaten.....	43
4.2	Methodenbeschreibung.....	44
4.2.1	Ermittlung der Behandlung des niederösterreichischen Siedlungsabfallaufkommens.....	44
4.2.2	Unsicherheiten der gewählten Methode.....	46
4.3	Ermittlung der Recyclingquote für Siedlungsabfälle	49
5	ANHANG	52
	Anhang 1 – Abfallschlüsselnummern und Branchenpositionsnummern für die Berechnung des Siedlungsabfallaufkommens aus anderen Herkunftsbereichen.....	52
	Anhang 2 – Anzahl, Kapazitäten und Standorte der Behandlungsanlagen in Niederösterreich (Excel Liste) ...	53
	Anhang 3 – Auswertung zu biogenen Abfällen in niederösterreichischen Biogasanlagen (Excel Liste).....	53
	Anhang 4 – Datei zur Erstellung der Stoffstromabbildung Recyclingquote (Excel Liste)	53

1 EINLEITUNG

Der vorliegende Kurzbericht beschreibt die Detailauswertungen der EDM-Daten, die für die Fortschreibung des Niederösterreichischen Landes-Abfallwirtschaftsplans mit Bezugsjahr 2020 durchgeführt wurden. Die Niederösterreichische Landesregierung hat gemäß § 4 des Niederösterreichischen Abfallwirtschaftsgesetzes einen Landes-Abfallwirtschaftsplan zu erlassen, der sich aufgrund der den Ländern zukommenden Regelungskompetenz im Besonderen auf den Bereich der Siedlungsabfälle bezieht. Der Niederösterreichische Landes-Abfallwirtschaftsplan ist jedenfalls innerhalb Jahresfrist nach der Veröffentlichung des Bundes-Abfallwirtschaftsplanes zu evaluieren und fortzuschreiben, somit voraussichtlich bis Ende des Jahres 2023.

Die Auswertungen wurden mit folgenden Schwerpunkten durchgeführt:

- Aufkommen der Siedlungsabfälle in Niederösterreich im Jahr 2020 nach Abfallströmen;
- Abfallbehandlung der in Niederösterreich erzeugten Siedlungsabfälle im Jahr 2020 und Darstellung der niederösterreichischen Abfallbehandlungsanlagen (Anzahl, Standortinfo, Kapazität, behandelte Masse);
- Recyclingquote für Siedlungsabfälle auf Basis des Kalenderjahres 2020 unter Berücksichtigung der derzeit gültigen Berechnungsmethode (DURCHFÜHRUNGSBESCHLUSS (EU) 2019/1004 DER KOMMISSION vom 7. Juni 2019) nach bester Kenntnis beruhend gegebenenfalls auf Annahmen und Expertenmeinungen für ausgewählte Datensätze.

Für die Auswertungen wurde der Bundes-Abfallwirtschaftsplan sowie die Ergebnisse laufender Studien zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan und vorbereitende Arbeiten seitens des Umweltbundesamtes zur Anwendung der Berechnungsmethode nach dem aktuellen DURCHFÜHRUNGSBESCHLUSS (EU) 2019/1004 DER KOMMISSION vom 7. Juli 2019 berücksichtigt. Für die Auswertungen wurden zur Ergänzung neben den EDM-Daten auch Informationen berücksichtigt, die seitens des Amtes der Landesregierung Niederösterreich eingebracht wurden.

In dem vorliegenden Kurzbericht werden die Auswertemethodik und die Annahmen zur Plausibilisierung erläutert. Die Hauptergebnisse werden in der Form von Flussdiagrammen, Tabellen und Erläuterungen dargestellt.

2 ERMITTLUNG DES AUFKOMMENS AN SIEDLUNGSABFÄLLEN IN NIEDERÖSTERREICH IM JAHR 2020

2.1 Methodenbeschreibung

2.1.1 Definition Siedlungsabfälle

Siedlungsabfälle umfassen nach der aktuellen Begriffsbestimmung der EU-Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie (EU) 2018/851), welche auch im Abfallwirtschaftsgesetz (BGBl. I Nr. 102/2002 i. d. F. BGBl. I Nr. 200/2021) übernommen wurde, sowohl Abfälle aus Haushalten, als auch Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen, die Haushaltsabfällen ähnlich sind:

- a) gemischte Abfälle und getrennt gesammelte Abfälle aus Haushalten, einschließlich Papier und Karton, Glas, Metall, Kunststoff, Bioabfälle, Holz, Textilien, Verpackungen, Elektro- und Elektronik-Altgeräte, Altbatterien und Altakkumulatoren sowie Sperrmüll, einschließlich Matratzen und Möbel
- b) gemischte Abfälle und getrennt gesammelte Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen, sofern diese Abfälle in ihrer Beschaffenheit und Zusammensetzung Abfällen aus Haushalten ähnlich sind

Von den Siedlungsabfällen ausgenommen sind dabei Abfälle aus Produktion, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei, Klärgruben, Kanalisation und Kläranlagen, einschließlich Klärschlämme, Altfahrzeuge und Bau und Abbruch.

Gemischte Siedlungsabfälle gelten auch dann weiterhin als gemischte Siedlungsabfälle, wenn sie einem Behandlungsverfahren unterzogen worden sind, welches ihre Eigenschaften nicht wesentlich verändert hat.

Die Anteile von Siedlungsabfällen aus anderen Herkunftsbereichen wurden für die Berichtsjahre 2019 und 2020 durch das Umweltbundesamt ausgewertet.

2.1.2 Ermittlung des Aufkommens von Siedlungsabfällen aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen

Für die Ermittlung des Siedlungsabfallaufkommens aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen 2020 in Niederösterreich wurden EDM-Auswertungen auf Basis von eBilanz- und eVerbringungsmeldungen als Grundlage herangezogen. Für die Berechnung wurden ausschließlich die mit der Niederösterreichischen Landesregierung abgestimmten Schlüsselnummern aus der Referenztabelle Niederösterreich herangezogen. Diese Referenztabelle wurde auch für die Zuteilung der Schlüsselnummern zu den Abfallkategorien verwendet. Für die Auswertungen wurden zur Ergänzung neben den EDM-Daten auch Daten aus dem Tätigkeitsbericht 2020¹ der Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle Austria GmbH

¹ https://www.eak-austria.at/presse/TB/Taetigkeitsbericht_2020.pdf

(EAK) für Batterien und Akkumulatoren und Elektro- und Elektronikaltgeräte verwendet. Des Weiteren wurden für Verpackungsabfälle die Daten aus dem Transparenz- und Nachhaltigkeitsbericht² der Altstoff Recycling Austria GmbH (ARA) herangezogen.

2.1.3 Ermittlung des Aufkommens von Siedlungsabfällen aus anderen Herkunftsbereichen

Die Methode zur Ermittlung des Aufkommens von Siedlungsabfällen aus anderen Herkunftsbereichen wurde mit dem BMK (Abteilung V/3) abgestimmt und in allen österreichischen Bundesländern auf gleiche Weise angewandt. Die Herkunftsbereiche (Branchen) wie z.B. Energieversorgung oder Dienstleistungen sind in Anhang 1 angeführt.

In einem ersten Schritt wurden aus dem Gesamtaufkommen in Österreich des Jahres 2020 jene Anteile ermittelt, die aus anderer Herkunft als aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen stammen.

Als zweiter Schritt wurden die gemeldeten Aufkommensmassen mit Branchenangaben 18 Branchen-Positionsnummern zugeordnet. Die Zuordnungstabelle befindet sich in Anhang 1. Gemeldete Aufkommensmassen ohne zuordenbare Branche wurden pro Abfallschlüsselnummer in dem Verhältnis den Branchen-Positionsnummern zugeteilt, in dem die Massen mit bekannter Branchenangabe zu der Gesamtmasse beitrugen. Für die Ermittlung der Massen je Bundesland wurden die aus den EDM-Meldungen ersichtlichen Angaben zum Herkunftsbundesland herangezogen. Zur Identifizierung des Herkunftsbundeslandes wurden primär Standortinformationen (ZAReg³, bzw. wenn nicht vorhanden, eBilanz-Buchung) oder auch Personen-Informationen (wenn Standort nicht verfügbar) herangezogen. Bei fehlender Herkunftsinformation wurde das Personenbundesland des Melders herangezogen.

Für jede Schlüsselnummer wurde festgelegt, welche Herkunftsbranche für die Ermittlung der zusätzlichen Anteile von Siedlungsabfällen aus anderen Herkunftsbereichen herangezogen wird, um z.B. Abfälle aus der Produktion auszuschließen (siehe Anhang 1). Zum Beispiel wurden für die Schlüsselnummern „31468 - Weißglas (Verpackungsglas)“ und „31469 - Buntglas (Verpackungsglas)“ Massen mit der Herkunftsbranche „9 - Herstellung von Glas und Glaswaren; Keramik; Verarbeitung von Steinen und Erden“ nicht berücksichtigt.

Problemstoffe fallen definitionsgemäß nur im kommunalen Bereich an. Laut AWG 2002 idgF sind „Problemstoffe“ gefährliche Abfälle, die üblicherweise in privaten Haushalten anfallen. Des Weiteren gelten als Problemstoffe jene gefährlichen Abfälle aller übrigen Abfallerzeuger, die nach Art und Menge mit üblicherweise in privaten Haushalten anfallenden gefährlichen Abfällen vergleichbar sind. In bei-

² <https://www.ara.at/transparenzbericht/was-uns-ausmacht/stoffstrom/>

³ Zentrales Anlagenregister

den Fällen gelten diese Abfälle so lange als Problemstoffe, wie sie sich im Gewahrsam der Abfallerzeuger befinden. Ebenso wurden Elektro- und Elektronikgeräte sowie Batterien und Akkumulatoren aus anderen Herkunftsbereichen nicht berücksichtigt.

Mittels dieser Methode wurde für Niederösterreich das Aufkommen an Siedlungsabfällen aus anderen Herkunftsbereichen für die entsprechenden Abfallschlüsselnummern berechnet.

2.1.4 Ermittlung des Gesamtabfallaufkommens und der Sekundärabfälle

Für die Ermittlung des Gesamtaufkommens sowie des Sekundäraufkommens wurden EDM-Auswertungen der eBilanzmeldungen für Niederösterreich im Jahr 2020 herangezogen. Das Primäraufkommen, welches erstmals erzeugte Abfälle umfasst, errechnet sich aus der Differenz von Gesamtaufkommen minus Sekundäraufkommen. Sekundärabfälle umfassen jene Abfälle, welche im Zuge der Abfallbehandlung erzeugt werden.

2.2 Siedlungsabfälle in Niederösterreich im Jahr 2020

Tabelle 2.1. und Abbildung 2.1 zeigen das Gesamtaufkommen von Abfällen aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen sowie aus anderen Herkunftsbereichen, gegliedert nach Kategorien für Siedlungsabfälle, wie sie auch im jährlichen Statusbericht zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan Verwendung finden.

Im Jahr 2020 fielen in Niederösterreich 1.583.100 t Siedlungsabfälle an. Davon stammten 988.100 t aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen und 595.000 t aus anderen Herkunftsbereichen (siehe Tabelle 2.1.).

Tabelle 2.1 Aufkommen der Siedlungsabfälle in Niederösterreich in Tonnen

Abfallkategorien [t]	Haushalte und ähnliche Einrichtungen	Andere Herkunftsbereiche	Gesamt
Gemischter Siedlungsabfall	244.100	99.300	343.400
Altpapier	118.800	147.800	266.600
Grünabfälle	155.300	87.400	242.700
Biogene Abfälle	172.400	49.700	222.100
Sperrmüll	81.100	24.200	105.300
Altholz	65.200	38.100	103.300
Altmetall	24.800	78.400	103.200
Altglas	46.200	17.700	63.900
Kunststoffe (Verpackungen)*	31.400	17.200	48.500

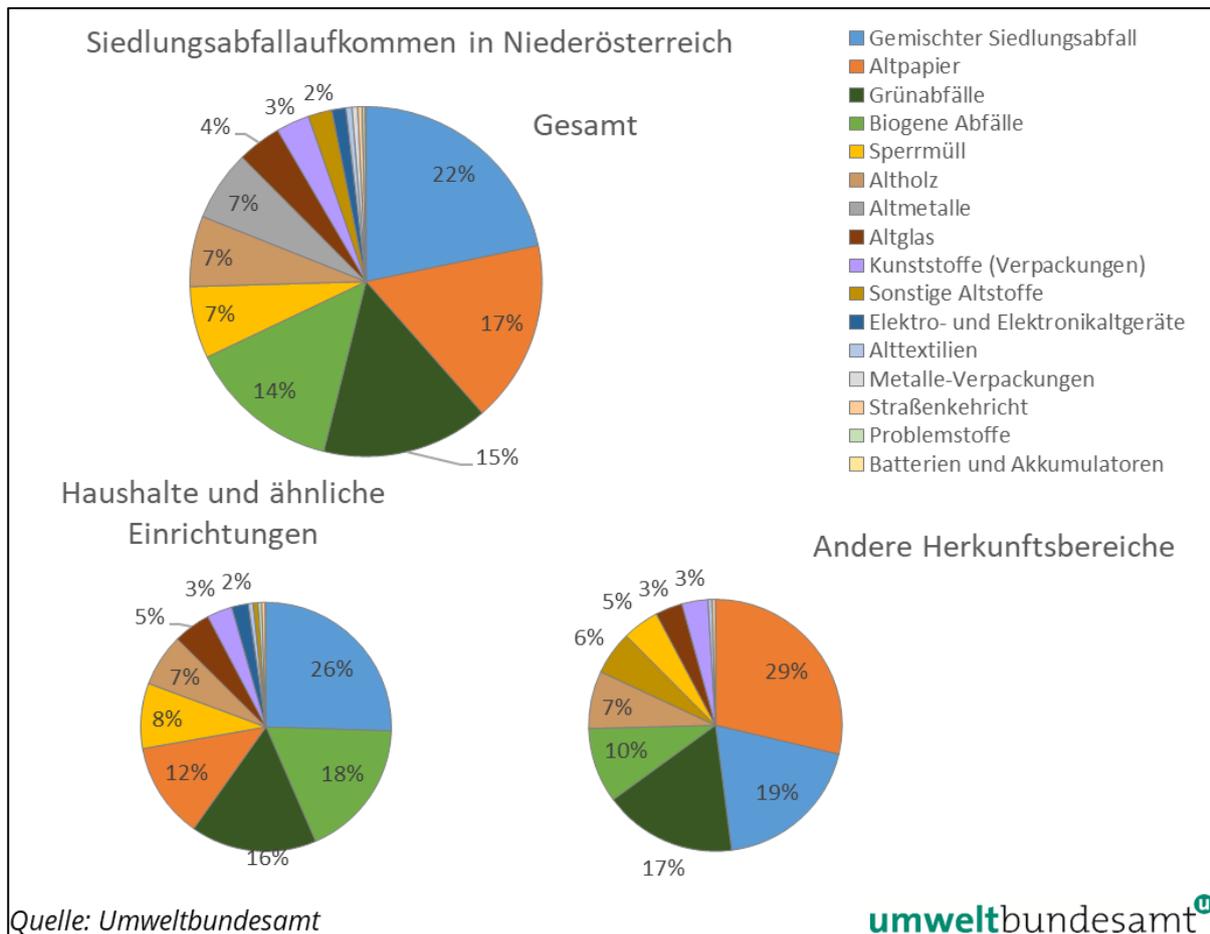
Sonstige Altstoffe	6.000	28.800	34.700
Elektro- und Elektronikaltgeräte**	20.400	0	20.400
Alttextilien	6.100	2.700	8.800
Metall-Verpackungen	6.600	1.600	8.200
Straßenkehrriecht	4.300	2.200	6.500
Problemstoffe	4.300	0	4.300
Batterien und Akkumulatoren	1.000	0	1.000
	988.100	595.000	1.583.100

* Laut ARA Leistungsreport, inkl. getrennte Erfassung über Recyclinghöfe

** Laut Tätigkeitsbericht 2020 der Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle EAK

Während bei den Siedlungsabfällen aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen der größte Anteil gemischte Siedlungsabfälle, gefolgt von biogenen Abfällen waren, fielen bei den Siedlungsabfällen aus anderen Herkunftsbereichen der größte Anteil auf Altpapier, gefolgt von gemischten Siedlungsabfällen (siehe Tabelle 2.1. und Abbildung 2.1).

Abbildung 2.1 Aufkommen an Siedlungsabfällen in Niederösterreich 2020 – Anteile



Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die absoluten als auch die prozentuellen Anteile an Siedlungsabfällen aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen sowie aus anderen Herkunftsbereichen.

Abbildung 2.2 Absolute Anteile an Siedlungsabfällen aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen sowie aus anderen Herkunftsbereichen 2020

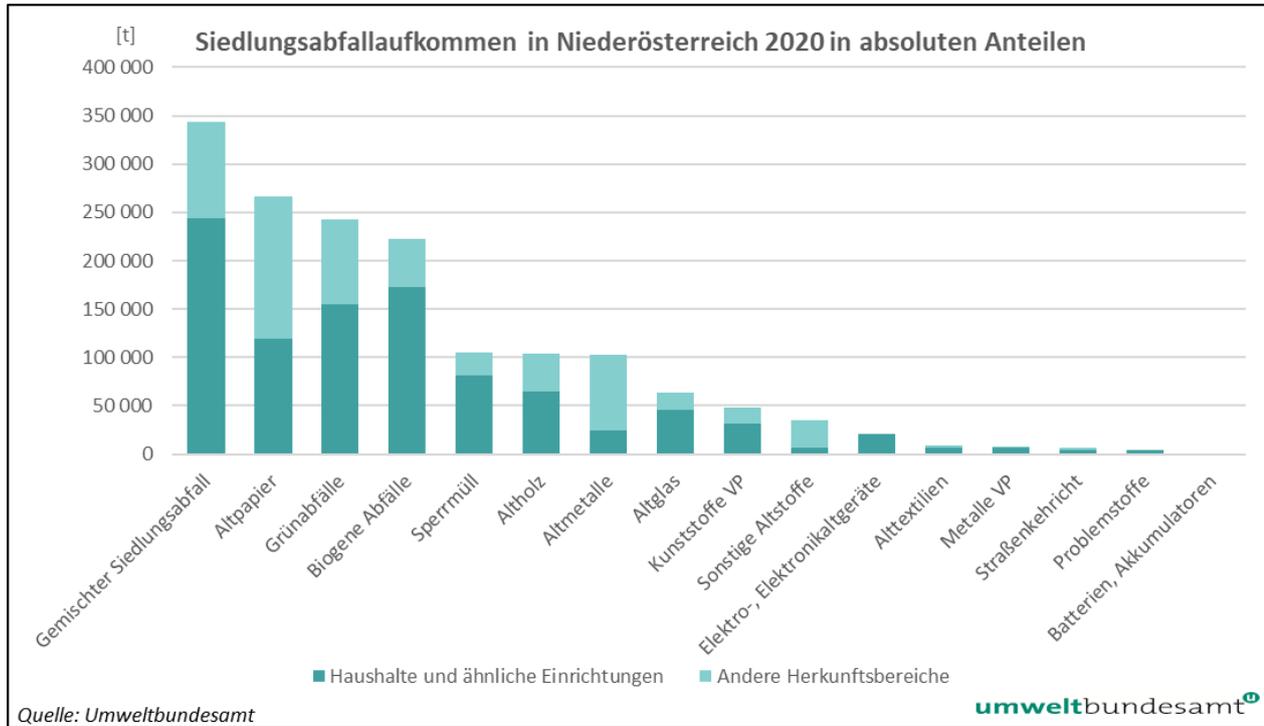
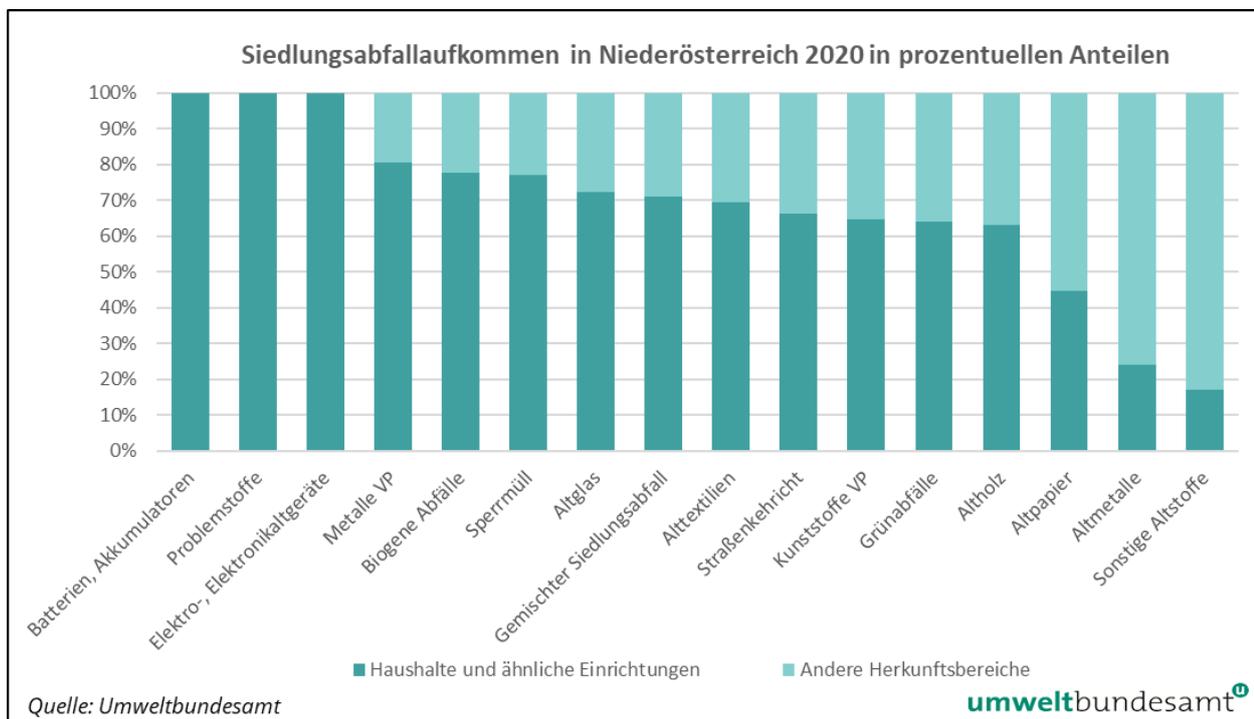


Abbildung 2.3 Prozentuellen Anteile an Siedlungsabfällen aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen sowie aus anderen Herkunftsbereichen 2020



Abfallkategorien, die zu großen Anteilen (größer 50 %) aus anderen Herkunftsbereichen stammen, sind Sonstige Altstoffe (83 %), Altmetalle (76 %) und Altpapier (55 %). Bei allen weiteren Kategorien sind die Anteile aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen größer. Rund 71 % des Siedlungsabfallaufkommens von gemischtem Siedlungsabfall (SN 91101) kommen aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen, während rund 29 % aus anderen Herkunftsbereichen stammen. Bei den Grünabfällen und biogenen Abfällen beträgt der Anteil aus anderen Herkunftsbereichen 36 % bzw. 22 %. Bei den Verpackungen (Glas VP, Metall VP und Leichtfraktion) liegt der Anteil des Aufkommens aus anderen Herkunftsbereichen zwischen 20 % und 35 %. Die Abfallmengen der Batterien und Akkumulatoren, Elektro- und Elektronikaltgeräte sowie Problemstoffe stammen zur Gänze aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen.

Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen im Vergleich zum sonstigen Abfallaufkommen

In Tabelle 2.2 ist eine Gegenüberstellung der ermittelten Anteile an Siedlungsabfällen aus anderen Herkunftsbereichen mit dem sonstigen Aufkommen aus Handel, Gewerbe und Industrie dargestellt. Für einige Abfallkategorien ist der Anteil an Siedlungsabfällen anderer Herkunft am sonstigen Aufkommen eher gering, so z.B. bei Altmetallen (25 %), Altholz (38 %) oder sonstigen Altstoffen (38 %). In anderen Bereichen ist der Anteil an „zusätzlichen“ Siedlungsabfällen sehr hoch, so z.B. bei Grünabfällen (100 %), Straßenkehricht (100 %), Kunststoffen (Verpackungen (90 %) und Altglas (88 %).

Tabelle 2.2 Siedlungsabfälle anderer Herkunft und sonstiges Abfallaufkommen

Niederösterreich 2020	Sonstiges Aufkommen (Gesamtaufkommen exkl. Siedlungsabfälle aus Haushalten) [Tonnen]	Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen [Tonnen]	Anteil Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen am sonstigen Aufkommen [%]
Altmetalle	310.583	78.395	25 %
Altpapier	179.955	147.817	82 %
Gemischter Siedlungsabfall	170.859	99.278	58 %
Altholz	100.595	38.145	38 %
Grünabfälle	87.612	87.373	100 %
Sonstige Altstoffe	75.631	28.762	38 %
Biogene Abfälle	61.158	49.670	81 %
Sperrmüll	39.710	24.222	61 %
Altglas	20.111	17.739	88 %
Kunststoffe (Verpackungen)	19.108	17.158	90 %
Alttextilien	6.382	2.697	42 %
Straßenkehrsicht	2.179	2.179	100 %
Metall-Verpackungen	2.107	1.606	76 %

2.3 Das Gesamtabfallaufkommen in Niederösterreich im Jahr 2020

Abbildung 2.4 stellt das Ergebnis der eBilanz-Auswertungen über das Gesamtabfallaufkommen in Niederösterreich im Jahr 2020 dar, welches laut eBilanz-Auswertungen rund 17,7 Mio. t betrug. Hierin sind neben Bodenaushub, Baurestmassen und den restlichen Primärabfällen auch Sekundärabfälle enthalten. Der Anteil der Siedlungsabfälle beträgt rd. 9 %.

Abbildung 2.4 Gesamtabfallaufkommen Niederösterreich 2020

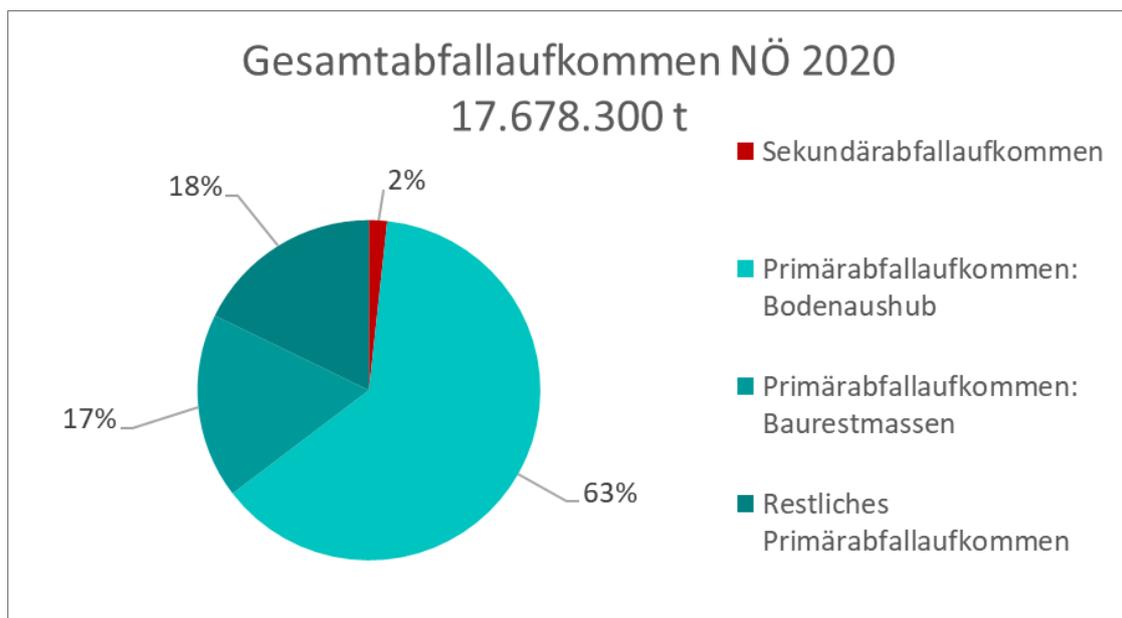
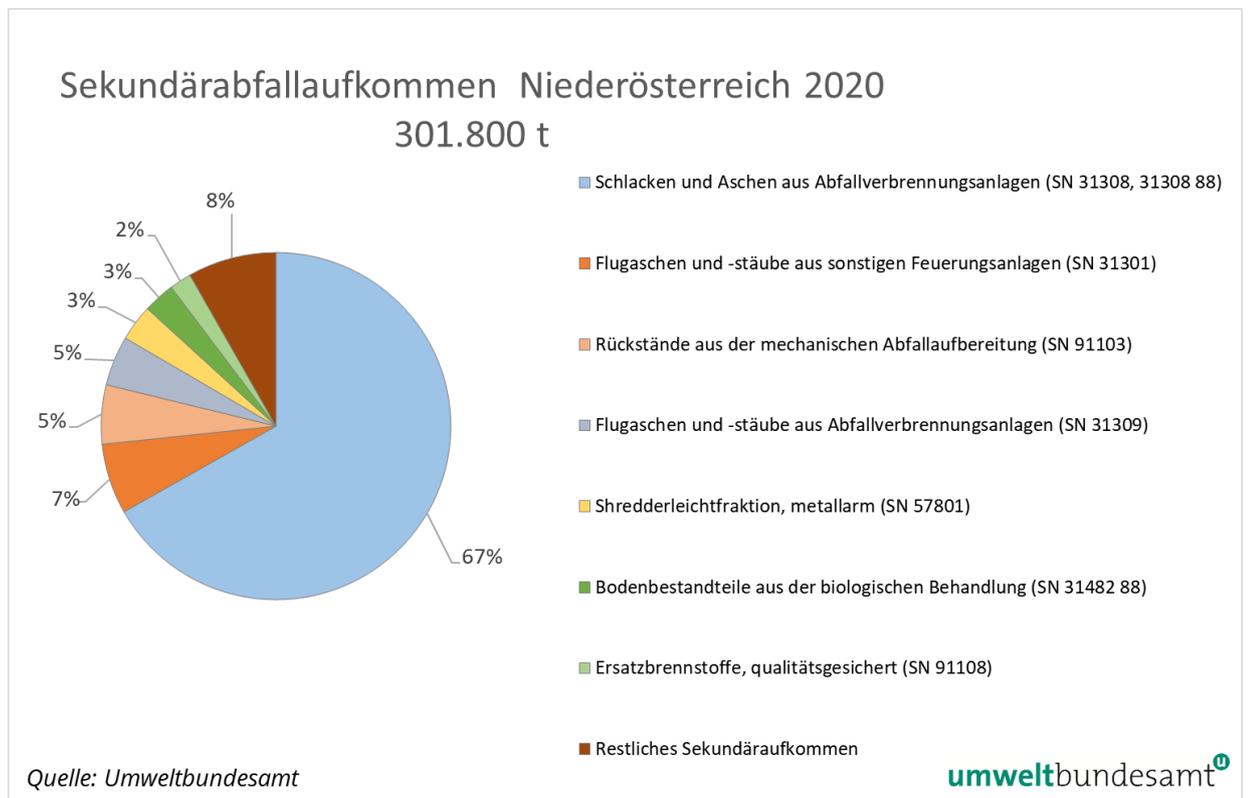


Tabelle 2.3 Sekundärabfallaufkommen Niederösterreich 2020

Sekundärabfallaufkommen NÖ 2020		[t]
Schlacken und Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen		201.600
Flugaschen und -stäube aus sonstigen Feuerungsanlagen		19.800
Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung		16.600
Flugaschen und -stäube aus Abfallverbrennungsanlagen		14.000
Shredderleichtfraktion, metallarm		10.100
Bodenbestandteile aus der biologischen Behandlung		8.900
Ersatzbrennstoffe, qualitätsgesichert		6.100
Restliches Sekundäraufkommen		24.700
		301.800

Die größten Anteile des Sekundäraufkommens bilden Schlacken und Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen (rund 201.600 t), gefolgt von Flugaschen und -stäuben aus sonstigen Feuerungsanlagen (rund 19.800 t) sowie Rückständen aus der mechanischen Abfallaufbereitung (rund 16.600 t) (siehe Tabelle 2.3 und Abbildung 2.5).

Abbildung 2.5 Sekundärabfallaufkommen Niederösterreich 2020



3 ERMITTLUNG DER BEHANDLUNGSWEGE VON ABFALLSTRÖMEN UND DER BEHANDLUNGSANLAGEN IN NIEDERÖSTERREICH IM JAHR 2020

Das folgende Kapitel gibt einen ausführlichen Überblick über Vorbehandlung und Endbehandlung der Abfälle, sowie über Abfallbehandlungsanlagen in Niederösterreich im Jahr 2020.

Im Kapitel 3.1 werden die Methoden für die Ermittlung der Behandlungswege beschrieben, Kapitel 3.2 umfasst die Behandlungswege der Abfälle einzelner Kategorien und Kapitel 3.3 zeigt die gesamten Abfallströme in und nach Niederösterreich sowie die Exporte und die Verbringung in andere Bundesländer.

Im Kapitel 3.4 werden Anzahl und Kapazitäten der Behandlungsanlagen in Niederösterreich auf Grundlage der EDM-Auswertungen und entsprechend Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2022⁴ dargestellt, die im Jahr 2020 in Betrieb waren.

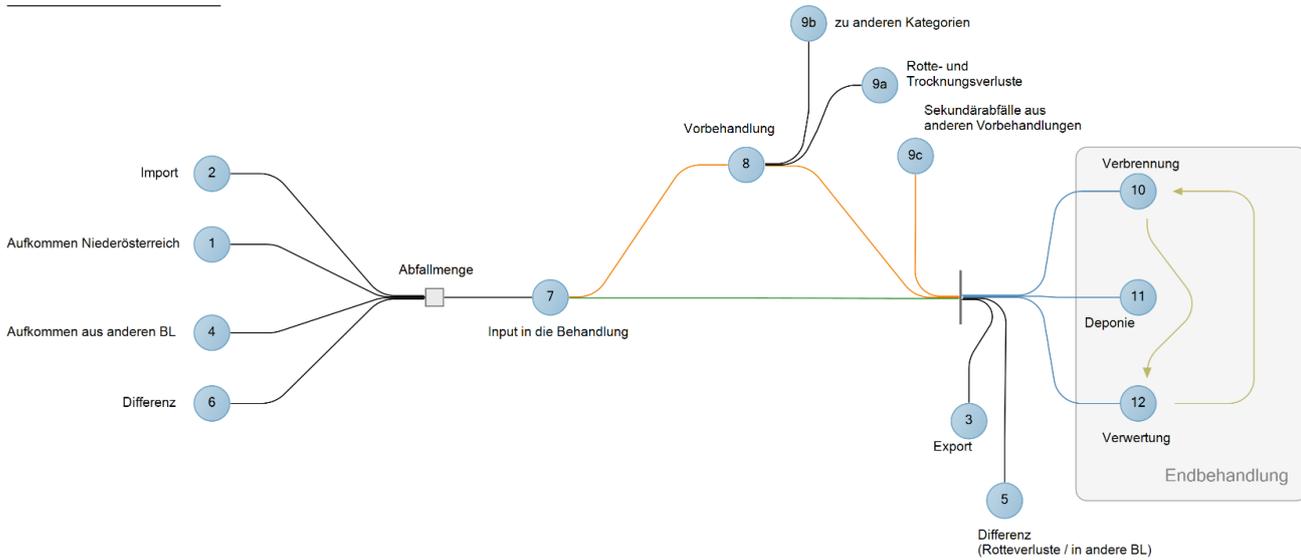
3.1 Methodenbeschreibung

In diesem Kapitel wird die Methodik beschrieben, die für die Ermittlung der plausibilisierten Abfallströme und deren Behandlung angewendet werden. Zur Übersicht, welche Abfallströme betrachtet wurden, dient Abbildung 3.1. Alle Abfallströme werden auf Grundlage von EDM Zahlen oder Systemdaten (z.B. von Sammel- und Verwertungssystemen) plausibilisiert, mit Ausnahme der „Differenz“ und des Stroms der direkt in die Endbehandlung führt, welche rechnerisch ermittelt werden.

⁴ Bundes-Abfallwirtschaftsplan (bmk.gv.at)

Abbildung 3.1 Betrachtete Abfallströme für die Analyse

Stoffflussströme



3.1.1 Abfallaufkommen in Niederösterreich

Das Abfallaufkommen umfasst die in Kapitel 2 ermittelten Abfallmassen in Niederösterreich nach Abfallkategorie und Schlüsselnummer (siehe Stoffstrom 1 in Abbildung 3.1).

3.1.2 Abfallverbringungen vom und ins Ausland (Importe und Exporte)

Die konsolidierten Massen für Importe und Exporte basieren auf eBilanz- bzw. eVerbringungsmeldungen (konsolidierter Datensatz) (siehe Stoffstrom 2 und 3 in Abbildung 3.1). Die Konsolidierung berücksichtigt die gemeldeten Verbringungen aus der EDM-Applikation eVerbringung (primär gefährliche Abfälle), bzw. bei nicht-gefährlichen Abfällen primär eBilanz-Buchungen. Bei der Konsolidierung kommt es – nach einer Plausibilisierung – zur Festlegung auf eine Datenquelle je Schlüsselnummer (entweder eVerbringung oder eBilanz). Da es in der eVerbringungs-Datenbank keine Bundesland-Zuweisung gibt, wurde die Zugehörigkeit zu Niederösterreich über die PLZ des Übergebers bzw. Übernehmers ermittelt.

Diese Werte wurden mit der Annahme zur Berechnung herangezogen, dass alle Importe bzw. Exporte denselben Anteil an Siedlungsabfällen aufweisen, wie das Gesamtabfallaufkommen in Niederösterreich. Daher wurden die Import- bzw. Exportmengen mittels eines Faktors gewichtet, da nur Siedlungsabfälle berücksichtigt werden sollen. Dieser Faktor wurde pro Abfallschlüsselnummer durch Division des niederösterreichischen Siedlungsabfallaufkommens (gemäß Kapitel 2) durch das niederösterreichische Gesamtabfallaufkommen ermittelt.

3.1.3 Ermittlung von Abfallverbringungen aus anderen Bundesländern zur Behandlung in Niederösterreich

Um die Mengen aus anderen Bundesländern, welche zur Behandlung nach Niederösterreich verbracht werden, auszuwerten (siehe Stoffstrom 4 in Abbildung 3.1), wurden von jenen Meldern im EDM, von denen Abfallmengen in die Behandlungsanlagen in Niederösterreich eingebracht wurden, Bilanzbuchungen im EDM ausgewertet und das Herkunfts-Bundesland ermittelt. Über diese kumulierten Mengen konnte mit hoher Genauigkeit pro Abfallkategorie die aus anderen Bundesländern nach Niederösterreich zur Behandlung eingebrachte Abfallmenge ermittelt werden. Diese Werte wurden mit der Annahme zur weiteren Berechnung herangezogen, dass die eingebrachten Abfallmassen aus den anderen Bundesländern denselben Anteil an Siedlungsabfällen aufweisen wie das Gesamtaufkommen in Niederösterreich. Daher wurden die Abfallmengen aus den anderen Bundesländern mittels eines Faktors angepasst, da nur Siedlungsabfälle berücksichtigt werden sollen. Dieser Faktor wurde pro Abfallschlüsselnummer durch Division des niederösterreichischen Siedlungsabfallaufkommens (gemäß Kapitel 2) durch das niederösterreichische Gesamtaufkommen ermittelt.

3.1.4 Ermittlung der behandelten Massen

Für die Ermittlung der Behandlungswege (Vor- und Endbehandlung, Stoffströme 7 bis 12 in Abbildung 3.1) des Siedlungsabfallaufkommens in Niederösterreich im Jahr 2020 wurden EDM-Auswertungen der eBilanzmeldungen zum In- und Output der verschiedenen Behandlungsarten als Grundlage herangezogen.

Da die damit ermittelten Massen dem niederösterreichischen Gesamt-Input inklusive gewerblicher Anteile in die Behandlungsanlagen entsprechen, wurden zur Berechnung des Inputs nur jene Abfallschlüsselnummern verwendet, die für die Berechnung des niederösterreichischen Siedlungsabfallaufkommens entsprechend der Ermittlung des Aufkommens in Kapitel 2, herangezogen wurden. Außerdem wurden die Inputmengen mittels eines Faktors angepasst, da nur Siedlungsabfälle berücksichtigt werden sollen. Dieser Faktor wurde pro Abfallschlüsselnummer durch Division des niederösterreichischen Siedlungsabfallaufkommens (gemäß Kapitel 2) durch das niederösterreichische Gesamtaufkommen ermittelt.

3.1.4.1 Vorbehandlung

Für die Ermittlung derjenigen Abfallströme, welche direkt in die Vorbehandlungsanlagen eingebracht wurden, wurde der Anlagenpool von Niederösterreich berücksichtigt (siehe Stoffstrom 8 in Abbildung 3.1).

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

- Mechanisch-biologische Abfallbehandlung (**MBA**): Verfahren der Trocknung und Nassrotte
- 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 für Späne, Kabel und EAG
- Sortierung und Aufbereitung für Kunststoffabfälle, Glasabfälle, Papierabfälle, Holzabfälle, Alttextilien, biogene Abfälle und gemischte Abfälle (**Sortierung und Aufbereitung**): Zerkleinerung, Sortierung und Konditionierung
- **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

3.1.4.2 Mengenströme zwischen Vor- und Endbehandlung

Die Daten zur Berechnung der Outputströme aus der Vorbehandlung sowie die Anteile, die als Rotte- oder Trocknungsverluste bei der MBA anfallen (Stoffströme 9a bis 9c in Abbildung 3.1), stammen aus EDM-Auswertungen der eBilanzmeldungen. Um Differenzen durch Lagerbestände auszugleichen, wurden die Outputmassen aus den Vorbehandlungen auf die Massen des Inputs hochskaliert. Das passierte je Vorbehandlungsverfahren und in jenem Verhältnis, in dem die jeweiligen Outputströme nach Abfallart tatsächlich angefallen waren. Zusätzliche Output-Mengen aus der Vorbehandlung, welche in weiterer Folge endbehandelt werden, wurden nur einmal massenmäßig berücksichtigt und vom direkten Input Richtung Endbehandlung abgezogen um Doppelzählungen zu vermeiden.

Rotte- und Trocknungsverluste (Stoffstrom 9a in Abbildung 3.1) wurden für die weitere Stoffflussbetrachtung nicht mehr berücksichtigt.

Massenanteile von Siedlungsabfallschlüsselnummern, welche innerhalb einer Kategorie in die Vorbehandlung eingebracht wurden und nach der Vorbehandlung als Siedlungsabfallschlüsselnummern anderer Kategorien als Output anfielen, wurden in weiterer Folge bei der Endbehandlung anderer Kategorien berücksichtigt (Stoffstrom 9b in Abbildung 3.1).

Als „Sekundärabfälle aus anderen Vorbehandlungen“ wurden jene Anteile bezeichnet, die durch Umschlüsselung nach der Vorbehandlung in anderen Kategorien in Siedlungsabfallschlüsselnummern der gegenständlichen Kategorie resultieren. Diese Massen wurden in weiterer Folge der Endbehandlung der gegenständlichen Kategorie zugeordnet (Stoffstrom 9c in Abbildung 3.1).

Der restliche Output aus den Vorbehandlungen ging direkt in Richtung Endbehandlung weiter. Dieser Strom setzt sich aus zwei Teilen zusammen:

- Massenanteile von Siedlungsabfallschlüsselnummern, welche innerhalb einer Kategorie in die Vorbehandlung eingebracht werden und nach der Vorbehandlung als Siedlungsabfallschlüsselnummern derselben Kategorie als Output anfallen.
- Massenanteile von Siedlungsabfallschlüsselnummern, welche innerhalb einer Kategorie in die Vorbehandlung eingebracht werden und nach der Vorbehandlung als Abfallschlüsselnummern im Output anfallen, welche nicht Teil der Abfallarten des Siedlungsabfallaufkommens sind (z.B. Sekundärabfälle). Diese Anteile wurden mittels Experteneinschätzung auf der Grundlage von EDM-Zahlen je Output-Abfallschlüsselnummer einer Endbehandlung zugewiesen.

3.1.4.3 Endbehandlungen

Für die Ermittlung der Abfallströme, welche direkt in die Endbehandlungsanlagen eingebracht wurden, wurde der Anlagenpool von Niederösterreich berücksichtigt (siehe Stoffströme 10 bis 12 in Abbildung 3.1). Zusätzlich wurden Massen aus der Vorbehandlung, die über Expertenschätzungen ermittelt wurden, den Endbehandlungen zugerechnet (siehe Kapitel 3.1.4.2).

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

- Thermische Behandlung (**VERBRENNUNG**): Monoverbrennung oder Mitverbrennung inkl. Energienutzung
- Aerobe biologische Behandlung (**KOMPOST**): Offene und geschlossene Verfahren
- Anaerobe biologische Behandlung (**BIOGAS**): Biogasanlagen und Faultürme bei Kläranlagen
- Verwertung von Kunststoff, Glasabfälle, Papier, Holz, Metall und Altspeisefette (**VERWERTUNG**)
- Sonstige Verwertung (**sonstVERWERTUNG**): Einsatz als Ersatzrohstoffe
- Deponierung (**DEPONIE**): Ablagerung auf Deponien

3.1.4.4 Outputströme Endbehandlungen

Bei den Endbehandlungen können ebenfalls Outputmassen anfallen (z.B. abgetrennte Metalle aus Aschen und Schlacken, Rückstände aus der biologischen Abfallbehandlung), die schließlich den Mengen anderer Endbehandlungen zugezählt wurden. Diese Anteile wurden mittels Expertenschätzung auf Grundlage von EDM-Zahlen je Output-Abfallschlüsselnummer oder Kategorie (bei Verwertung) einer Endbehandlung zugewiesen.

Folgende Output-Anteile aus den Endbehandlungen wurden für die Darstellung der niederösterreichischen Abfallströme berücksichtigt:

- Output aus der Verbrennung in die Endbehandlung - stoffliche Verwertung (Recycling)
- Output aus der Verbrennung in die Endbehandlung - Deponierung

- Output aus der Verwertung, Kompost- und Biogasanlagen in die Endbehandlung - Verbrennung
- Output aus der Verwertung in die Endbehandlung - Deponierung

3.1.5 Differenzen

Je nachdem, welche Massenströme über die Auswertungen der Abfallströme 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9a-c, 10, 11 und 12 ermittelt wurden, ergibt sich Netto eine Differenz als Stoffstrom 5 oder 6 (siehe Abbildung 3.1). Die Differenzen je Abfallschlüsselnummer und Abfallkategorie können folgende Ursachen aufweisen:

- Massenströme die in andere Bundesländer zur Behandlung ausgeführt werden
- Massenströme die über Dritte in Behandlungsanlagen in Niederösterreich eingebracht werden
- Rotte- und Trocknungsverluste
- Lagerauf- und -abbau

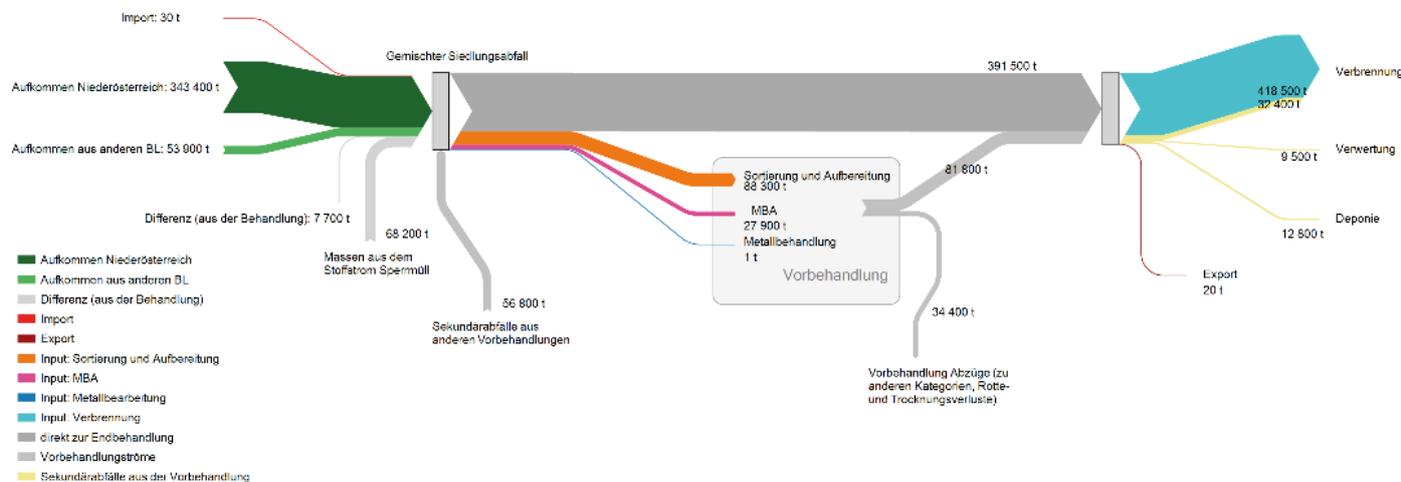
Aus der Analyse zeigt sich, dass den wesentlichen Anteil der Differenzen die Abfallverbringungen in andere Bundesländer ausmacht.

3.2 Behandlungswege der einzelnen Abfallströme

3.2.1 Gemischter Siedlungsabfall

Abbildung 3.2 Behandlungswege von gemischtem Siedlungsabfall

Gemischter Siedlungsabfall Niederösterreich 2020



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt

Das Aufkommen gemischter Siedlungsabfälle aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen (Restmüll) in Niederösterreich im Jahr 2020 betrug rund 343.400 t. Zusätzlich kamen rund 53.900 t gemischter Siedlungsabfall aus anderen Bundesländern und rund 30 t aus Importen zur weiteren Behandlung nach Niederösterreich. Etwa 7.700 t gemischte Siedlungsabfälle als Differenzbetrag kamen zu der Restmüll-Abfallmenge dazu. Hierbei wird angenommen, dass diese Mengen ebenfalls aus anderen Bundesländern stammten. Außerdem wurden 68.200 t Restmüll aus der Kategorie Sperrmüll (siehe Kapitel 3.2.2) in den Stoffstrom gemischter Siedlungsabfall als „Sekundärabfall“ berücksichtigt. Dabei wurde Sperrmüll ohne weitere Behandlungsschritte in gemischte Siedlungsabfälle umgeschlüsselt oder zu Ersatzbrennstoffen verarbeitet und zur Gänze thermisch verwertet⁵.

Rund 116.100 t gemischte Siedlungsabfälle wurden einer Vorbehandlung zugeführt, wovon etwa 34.400 t in weiterer Folge anderen Kategorien zugeordnet wurden bzw. es sich teilweise auch um Rotte- und Trocknungsverluste handelte. In die Behandlung des gemischten Siedlungsabfalls flossen auch rund 56.800 t Restmüll ein, die aus den Vorbehandlungen anderer Kategorien stammten.

⁵ Information der niederösterreichischen Landesregierung

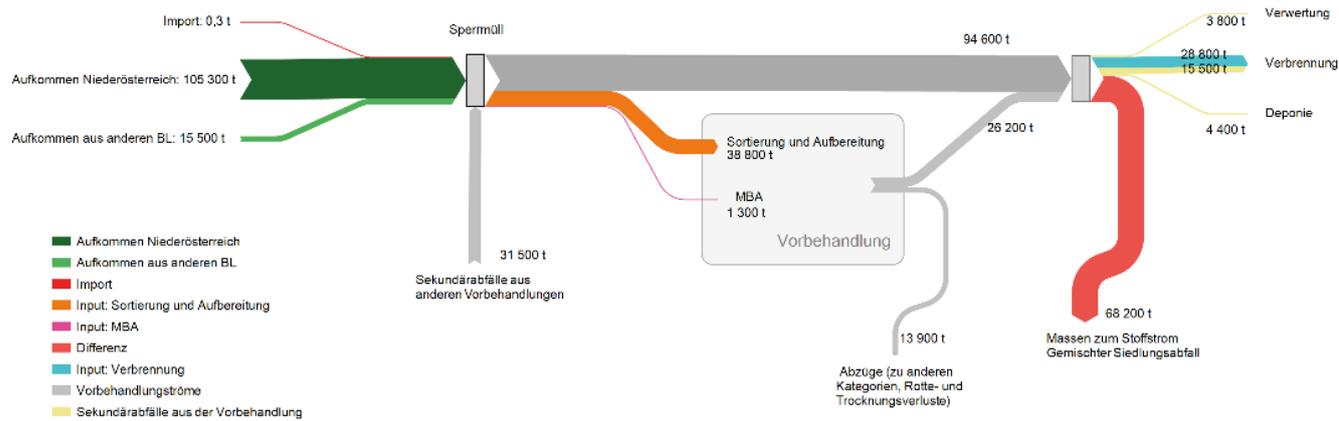
Der Großteil 450.900 t, 95 %) des in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten Restmülls wurde verbrannt. Nur sehr geringe Anteile des vorbehandelten Restmülls wurden stofflich verwertet (9.500 t) oder deponiert (12.000 t). Etwa 20 t gemischter Siedlungsabfall wurden aus Niederösterreich exportiert.

3.2.2 Sperrmüll

Abbildung 3.3 Behandlungswege von Sperrmüll

Sperrmüll

Niederösterreich 2020



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt[®]

Das Aufkommen an Sperrmüll aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen in Niederösterreich im Jahr 2020 betrug rund 105.300 t. Zusätzlich kamen rund 15.500 t Sperrmüll aus anderen Bundesländern und nur rund 0,3 t aus Importen zur weiteren Behandlung nach Niederösterreich.

Rund 40.100 t Sperrmüll wurden einer Vorbehandlung zugeführt, wovon etwa 13.900 t in weiterer Folge anderen Kategorien zugeordnet wurden bzw. teilweise auch Rotte- und Trocknungsverluste darstellten. In die Behandlung flossen auch rund 31.500 t Sperrmüll als Sekundärabfall ein, die aus den Vorbehandlungen anderer Kategorien stammten.

Der Großteil (44.300 t, 84 %) des Sperrmülls wurde thermisch verwertet. Geringere Anteile wurden stofflich verwertet (3.800 t) oder deponiert (4.400 t).

Analyse zur Differenz: Für Sperrmüll wird davon ausgegangen, dass der Differenzbetrag zur Gänze in den Stoffstrom gemischter Siedlungsabfall übergang und dort einer Verbrennung zugeführt wurde. 68.200 t Sperrmüll wurden ohne weitere Behandlungsschritte in gemischte Siedlungsabfälle umgeschlüsselt oder zu Ersatzbrennstoffen verarbeitet und zur Gänze thermisch verwertet⁶.

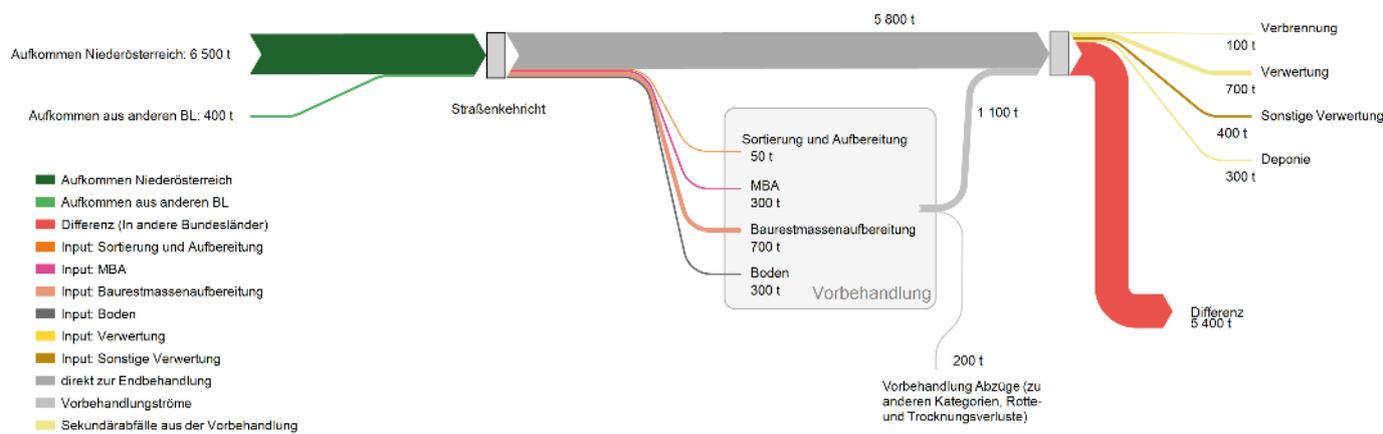
⁶ Information der niederösterreichischen Landesregierung

3.2.3 Straßenkehricht

Abbildung 3.4 Behandlungswege von Straßenkehricht

Straßenkehricht

Niederösterreich 2020



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt

Das Aufkommen an Straßenkehricht aus Haushalten und anderen Herkunftsbe-
reichen in Niederösterreich im Jahr 2020 betrug rund 6.500 t. Zusätzlich kamen
rund 400 t Straßenkehricht aus anderen Bundesländern nach Niederösterreich.

Rund 1.300 t Straßenkehricht wurden einer Vorbehandlung zugeführt, wovon
etwa 200 t in weiterer Folge anderen Kategorien zugeordnet wurden.

Der Großteil (1.100 t, 70 %) des in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten
Straßenkehrichts wurde verwertet. Die übrigen Anteile wurden verbrannt (100 t)
oder deponiert (300 t).

Analyse zur Differenz: Für die rund 5.400 t Straßenkehricht wird davon ausge-
gangen, dass Behandlungsschritte erfolgten, welche datentechnisch nicht voll-
ständig im EDM abgebildet sind. Straßenkehricht wird häufig gesiebt und nach
einer Sichtkontrolle wiedereingesetzt⁷. Die Endbehandlung dieser Masse wurde
analog der Berechnungsmethode für den BAWP⁸ für ganz Österreich berechnet,
siehe Kapitel 4.2.

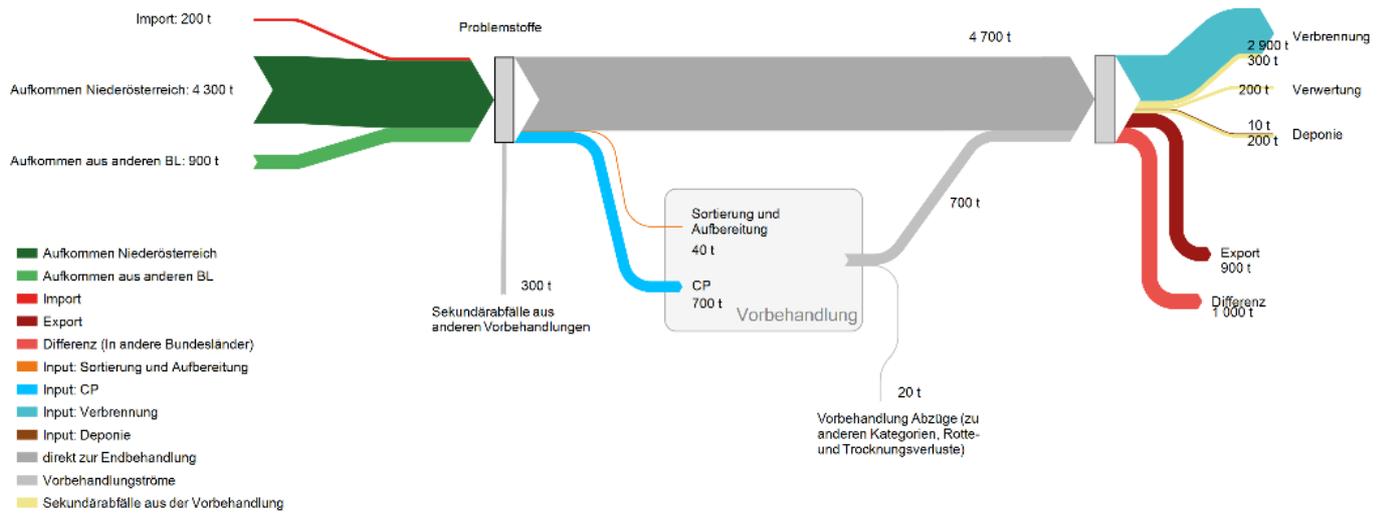
⁷ Information laut niederösterreichische Landesregierung

⁸ Bundes-Abfallwirtschaftsplan (bmk.gv.at)

3.2.4 Problemstoffe

Abbildung 3.5 Behandlungswege von Problemstoffen

Problemstoffe Niederösterreich 2020



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt[®]

Das Aufkommen an Problemstoffen aus Haushalten und anderen Herkunftsbe-
reichen in Niederösterreich im Jahr 2020 betrug rund 4.300 t. Zusätzlich kamen
rund 900 t Problemstoffe aus anderen Bundesländern und rund 200 t an Importen
zur weiteren Behandlung nach Niederösterreich.

Rund 800 t Problemstoffe wurden einer Vorbehandlung zugeführt, wovon etwa
20 t in weiterer Folge anderen Kategorien zugeordnet wurden. In die Behandlung
flossen auch rund 300 t Problemstoffe ein, die aus den Vorbehandlungen anderer
Kategorien stammten.

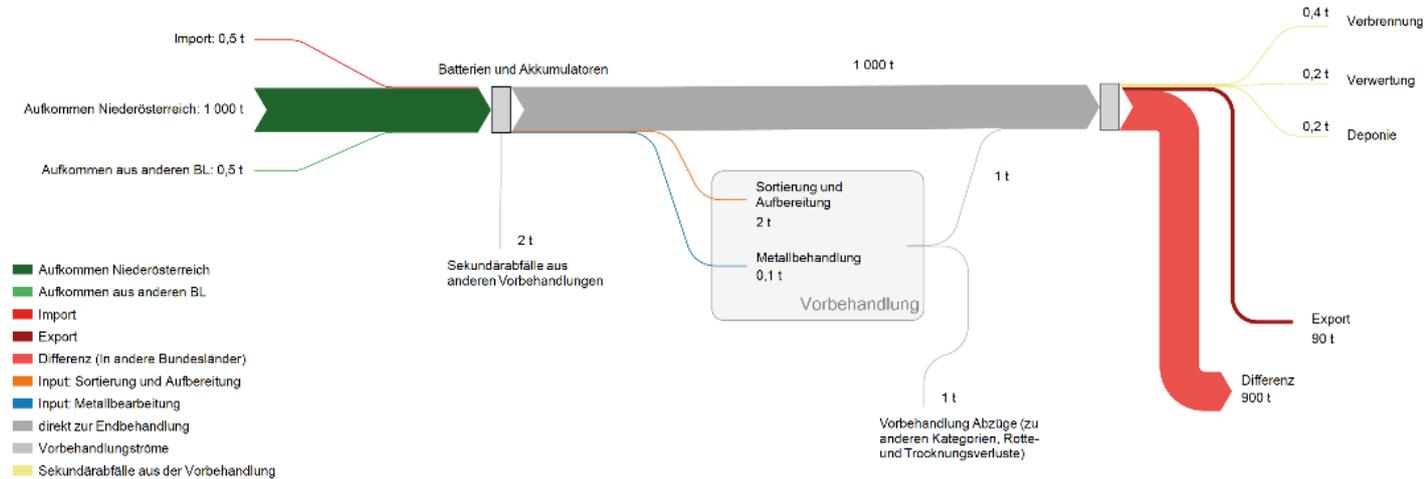
Der Großteil (3.200 t, 91 %) der in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten
Problemstoffe wurde verbrannt. Nur geringere Anteile wurden verwertet (200 t)
oder deponiert (200 t). Etwa 900 t Problemstoffe wurden aus Niederösterreich ins
Ausland exportiert.

Analyse zur Differenz: Für die rund 1.000 t Problemstoffe wird davon ausgegan-
gen, dass dieser Differenzbetrag in anderen Bundesländern einer Behandlung
zugeführt wurde. Es wird angenommen, dass Lagerauf- und -abbau nur in geringem
Umfang beitragen. Die Endbehandlung dieser Masse wurde analog der Be-
rechnungsmethode für den BAWP für ganz Österreich berechnet, siehe Kapitel
4.2.

3.2.5 Batterien und Akkumulatoren

Abbildung 3.6 Behandlungswege von Batterien und Akkumulatoren

Batterien und Akkumulatoren Niederösterreich 2020



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt[®]

Das Aufkommen an Batterien und Akkumulatoren aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen in Niederösterreich im Jahr 2020 betrug rund 1.000 t. Zusätzlich kamen rund 0,5 t Batterien und Akkumulatoren aus anderen Bundesländern und rund 0,5 t an Importen zur weiteren Behandlung nach Niederösterreich.

Rund 2 t Batterien und Akkumulatoren wurden einer Vorbehandlung zugeführt, wovon etwa 1 t in weiterer Folge anderen Kategorien zugeordnet wurden. In die Behandlung flossen auch rund 2 t Batterien und Akkumulatoren ein, die aus den Vorbehandlungen anderer Kategorien stammten.

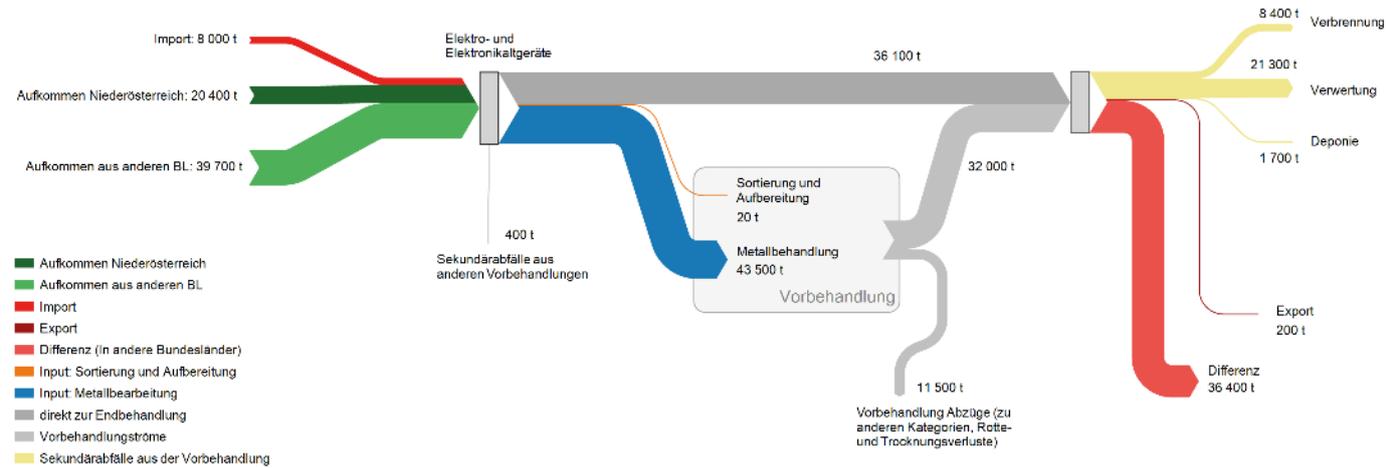
Von den in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten Batterien und Akkumulatoren wurden 0,4 t verbrannt und je 0,2 t verwertet bzw. deponiert. Etwa 90 t Batterien und Akkumulatoren wurden aus Niederösterreich exportiert.

Analyse zur Differenz: Für die rund 900 t Batterien und Akkumulatoren wird davon ausgegangen, dass dieser Differenzbetrag in anderen Bundesländern bzw. in weiterer Folge im Ausland einer Behandlung zugeführt wurde. Es wird angenommen, dass Lagerauf- und -abbau nur in geringem Umfang beitragen. Die Endbehandlung dieser Masse wurde analog der Berechnungsmethode für den BAWP für ganz Österreich berechnet, siehe Kapitel 4.2.

3.2.6 Elektro- und Elektronikaltgeräte

Abbildung 3.7 Behandlungswege von Elektro- und Elektronikaltgeräten

Elektro- und Elektronikaltgeräte Niederösterreich 2020



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt

Das Aufkommen an Elektro- und Elektronikaltgeräten aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen in Niederösterreich im Jahr 2020 betrug rund 20.400 t. Zusätzlich kamen rund 39.700 t Elektro- und Elektronikaltgeräte aus anderen Bundesländern und rund 8.000 t an Importen zur weiteren Behandlung nach Niederösterreich.

Rund 43.500 t Elektro- und Elektronikaltgeräte wurden einer Vorbehandlung zugeführt, wovon etwa 11.500 t in weiterer Folge anderen Kategorien zugeordnet wurden. In die Behandlung flossen auch rund 400 t Elektro- und Elektronikaltgeräte ein, die aus den Vorbehandlungen anderer Kategorien stammten.

Der Großteil (21.300 t, 86 %) der in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten Elektro- und Elektronikaltgeräte wurde verwertet. Nur sehr geringere Anteile wurden verbrannt (8.400 t) oder deponiert (1.700 t). Etwa 200 t Elektro- und Elektronikaltgeräte wurden aus Niederösterreich exportiert.

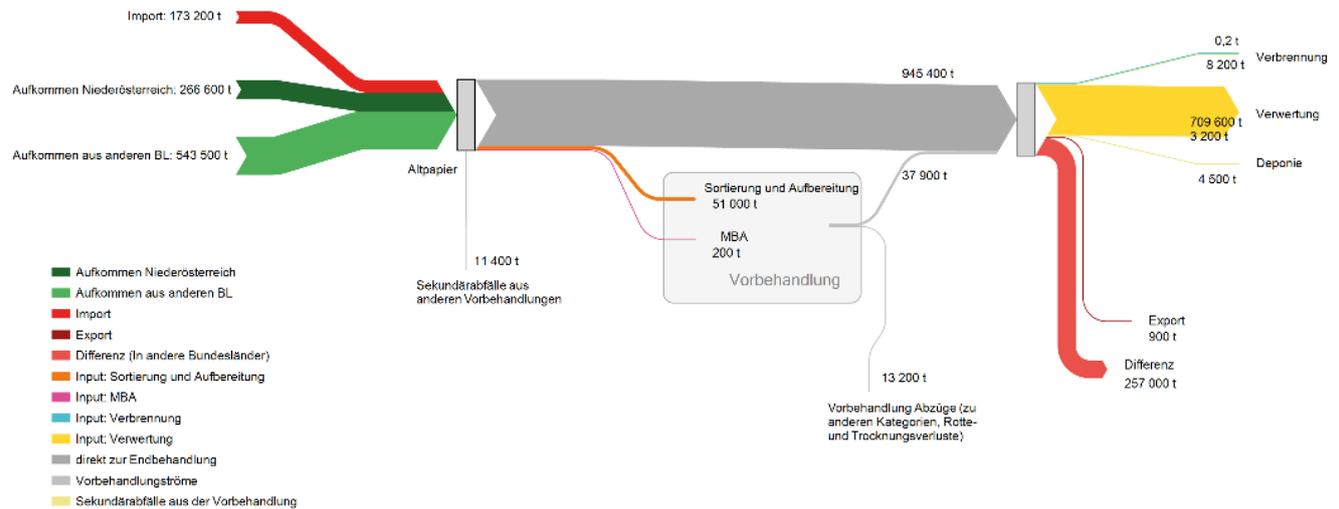
Analyse zur Differenz: Für die rund 36.400 t Elektro- und Elektronikaltgeräte wird davon ausgegangen, dass dieser Differenzbetrag in anderen Bundesländern einer Behandlung zugeführt wurde. Es wird angenommen, dass Lagerauf- und -abbau nur in geringem Umfang beitragen. Die Endbehandlung dieser Masse wurde analog der Berechnungsmethode für den BAWP für ganz Österreich berechnet, siehe Kapitel 4.2.

3.2.7 Altpapier

Abbildung 3.8 Behandlungswege von Altpapier

Altpapier

Niederösterreich 2020



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt

Das Aufkommen an Altpapier aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen in Niederösterreich im Jahr 2020 betrug rund 266.600 t. Zusätzlich kamen rund 543.500 t Altpapier aus anderen Bundesländern und rund 173.200 t an Importen zur weiteren Behandlung nach Niederösterreich.

Rund 51.200 t Altpapier wurden einer Vorbehandlung zugeführt, wovon etwa 13.200 t in weiterer Folge anderen Kategorien zugeordnet wurden bzw. teilweise auch Rotte- und Trocknungsverluste darstellten. In die Behandlung flossen auch rund 11.400 t Altpapier ein, die aus den Vorbehandlungen anderer Kategorien stammten.

Der Großteil (712.800 t, 98 %) des in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten Altpapiers wurde verwertet. Nur sehr geringere Anteile wurden verbrannt (8.200 t) oder deponiert (4.500 t). Etwa 900 t Altpapier wurden aus Niederösterreich exportiert.

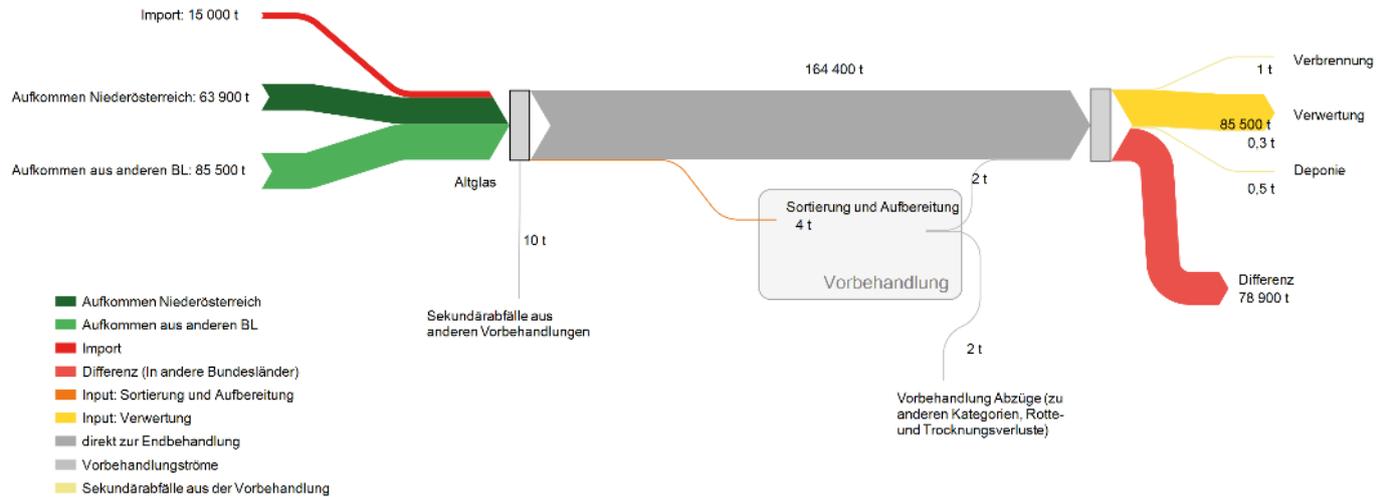
Analyse zur Differenz: Für die rund 257.000 t Altpapier wird davon ausgegangen, dass dieser Differenzbetrag in anderen Bundesländern einer Behandlung zugeführt wurde. Es wird angenommen, dass Lagerauf- und -abbau nur in geringem Umfang beitragen. Die Endbehandlung dieser Masse wurde analog der Berechnungsmethode für den BAWP für ganz Österreich berechnet, siehe Kapitel 4.2.

3.2.8 Altglas

Abbildung 3.9 Behandlungswege von Altglas

Altglas

Niederösterreich 2020



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt[®]

Das Aufkommen an Altglas aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen in Niederösterreich im Jahr 2020 betrug rund 63.900 t. Zusätzlich kamen rund 85.500 t Altglas aus anderen Bundesländern und rund 15.000 t an Importen zur weiteren Behandlung nach Niederösterreich.

Nur rund 4 t Altglas wurden einer Vorbehandlung zugeführt, wovon etwa 2 t in weiterer Folge anderen Kategorien zugeordnet wurden. In die Behandlung fließen auch rund 10 t Altglas ein, die aus den Vorbehandlungen anderer Kategorien stammten.

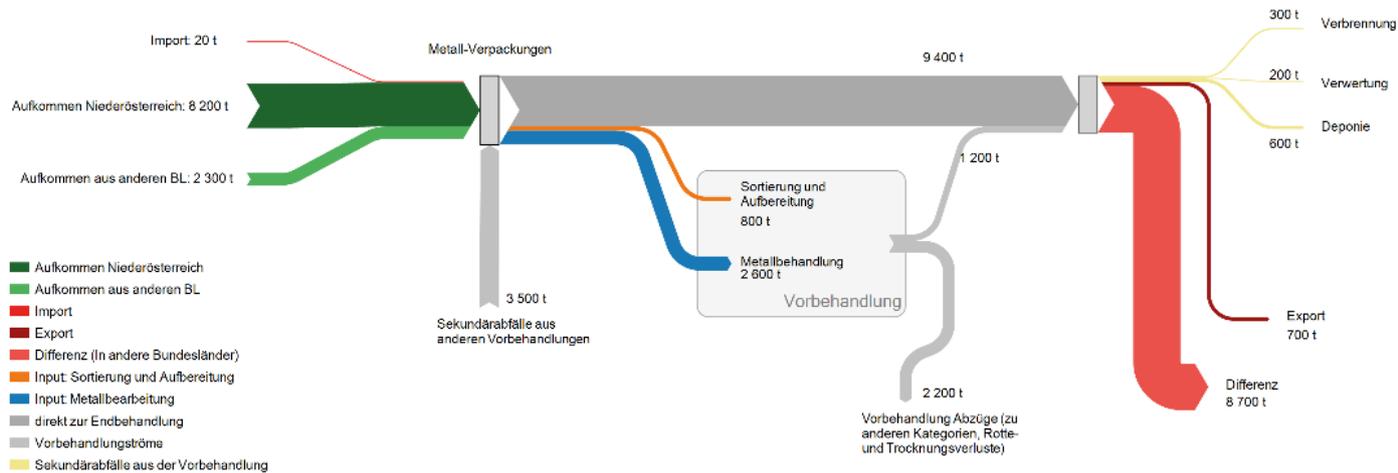
Der Großteil (85.500 t, nahezu 100%) des in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten Altglases wurde verwertet. Nur sehr geringere Anteile wurden verbrannt (1 t) oder deponiert (0,5 t).

Analyse zur Differenz: Für die rund 78.900 t Altglas wird davon ausgegangen, dass dieser Differenzbetrag in anderen Bundesländern einer Behandlung zugeführt wurde. Es wird angenommen, dass Lagerauf- und -abbau nur in geringem Umfang beitragen. Die Endbehandlung dieser Masse wurde analog der Berechnungsmethode für den BAWP für ganz Österreich berechnet, siehe Kapitel 4.2.

3.2.9 Metall-Verpackungen

Abbildung 3.10 Behandlungswege von Metall-Verpackungen

Metall-Verpackungen Niederösterreich 2020



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt

Das Aufkommen an Metall-Verpackungen aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen in Niederösterreich im Jahr 2020 betrug rund 8.200 t. Zusätzlich kamen rund 2.300 t Metall-Verpackungen aus anderen Bundesländern und rund 20 t an Importen zur weiteren Behandlung nach Niederösterreich.

Rund 3.400 t Metall-Verpackungen wurden einer Vorbehandlung zugeführt, wovon etwa 2.200 t in weiterer Folge anderen Kategorien zugeordnet wurden. In die Behandlung flossen auch rund 3.500 t Metall-Verpackungen ein, die aus den Vorbehandlungen anderer Kategorien stammten.

Von den in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten Metall-Verpackungen wurden 600 t deponiert, 300 t verbrannt und 200t verwertet. Etwa 700 t Metall-Verpackungen wurden aus Niederösterreich exportiert.

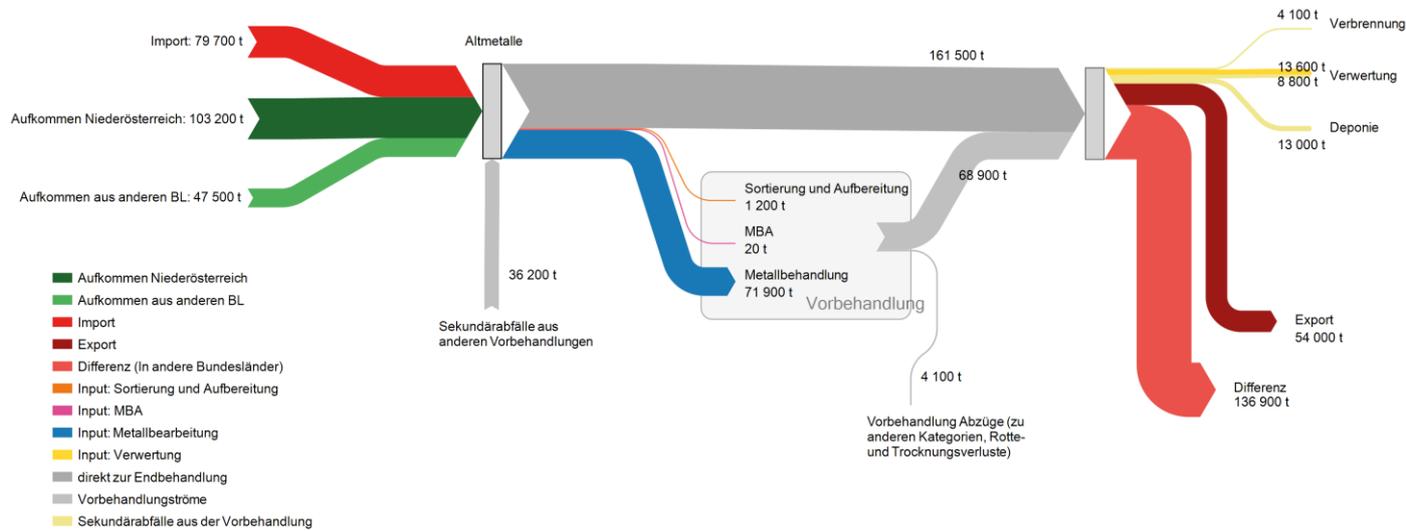
Analyse zur Differenz: Für die rund 8.700 t Metall-Verpackungen wird davon ausgegangen, dass dieser Differenzbetrag in anderen Bundesländern einer Behandlung zugeführt wurde. Es wird angenommen, dass Lagerauf- und -abbau nur in geringem Umfang beitragen. Die Endbehandlung dieser Masse wurde analog der Berechnungsmethode für den BAWP für ganz Österreich berechnet, siehe Kapitel 4.2.

3.2.10 Altmetalle

Abbildung 3.11 Behandlungswege von Altmetallen

Altmetalle

Niederösterreich 2020



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt

Das Aufkommen an Altmetallen aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen in Niederösterreich im Jahr 2020 betrug rund 103.200 t. Zusätzlich kamen rund 47.500 t Altmetalle aus anderen Bundesländern und rund 79.700 t an Importen zur weiteren Behandlung nach Niederösterreich.

Rund 73.100 t Altmetalle wurden einer Vorbehandlung zugeführt, wovon etwa 4.100 t in weiterer Folge anderen Kategorien zugeordnet wurden. In die Behandlung fließen auch rund 36.200 t Altmetalle ein, die aus den Vorbehandlungen anderer Kategorien stammten.

Der überwiegende Anteil (22.460 t, 57 %) der in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten Altmetalle wurde verwertet. Die restlichen Anteile wurden verbrannt (4.100 t) oder deponiert (13.000 t). Etwa 54.000 t Altmetalle wurden aus Niederösterreich exportiert.

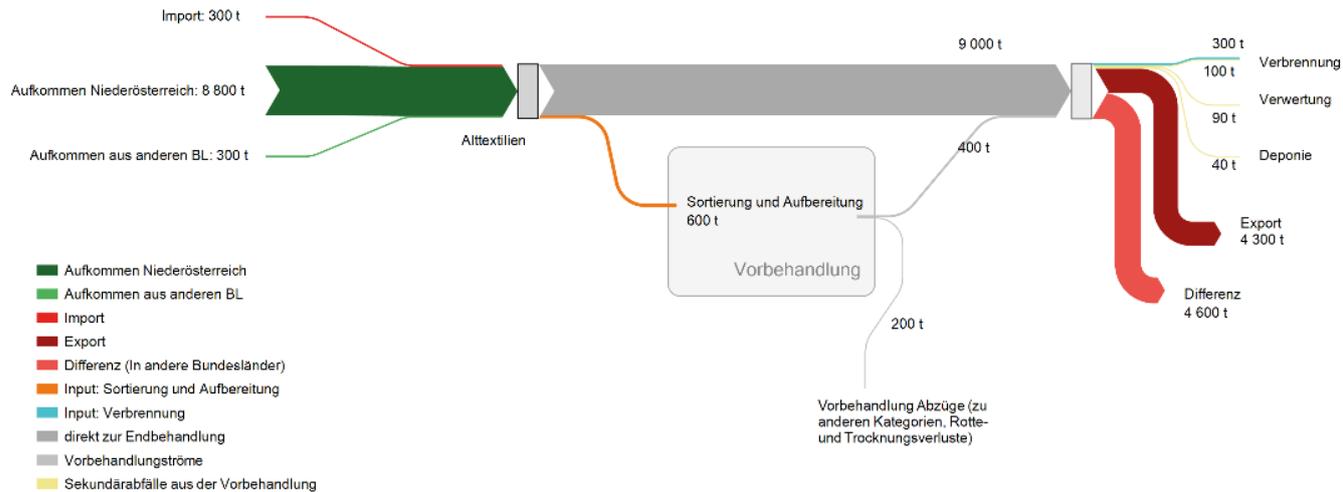
Analyse zur Differenz: Für die rund 136.900 t Altmetalle wird davon ausgegangen, dass dieser Differenzbetrag in anderen Bundesländern einer Behandlung zugeführt wurde. Es wird angenommen, dass Lagerauf- und -abbau nur in geringem Umfang beitragen. Die Endbehandlung dieser Masse wurde analog der Berechnungsmethode für den BAWP für ganz Österreich berechnet, siehe Kapitel 4.2.

3.2.11 Alttextilien

Abbildung 3.12 Behandlungswege von Alttextilien

Alttextilien

Niederösterreich 2020



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt

Das Aufkommen an Alttextilien aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen in Niederösterreich im Jahr 2020 betrug rund 8.800 t. Zusätzlich kamen rund 300 t Alttextilien aus anderen Bundesländern und rund 300 t an Importen zur weiteren Behandlung nach Niederösterreich.

Rund 600 t Alttextilien wurden einer Vorbehandlung zugeführt, wovon etwa 200 t in weiterer Folge anderen Kategorien zugeordnet wurden.

Der Großteil (400 t, 77 %) der in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten Alttextilien wurde verbrannt. Nur geringere Anteile wurden verwertet (90 t) oder deponiert (40 t). Etwa 4.300 t Alttextilien wurden aus Niederösterreich exportiert.

Analyse zur Differenz: Für die rund 4.600 t Alttextilien wird davon ausgegangen, dass dieser Differenzbetrag in anderen Bundesländern einer Behandlung zugeführt wurde. Es wird angenommen, dass Lagerauf- und -abbau nur in geringem Umfang beitragen. Die Endbehandlung dieser Masse wurde analog der Berechnungsmethode für den BAWP für ganz Österreich berechnet, siehe Kapitel 4.2.

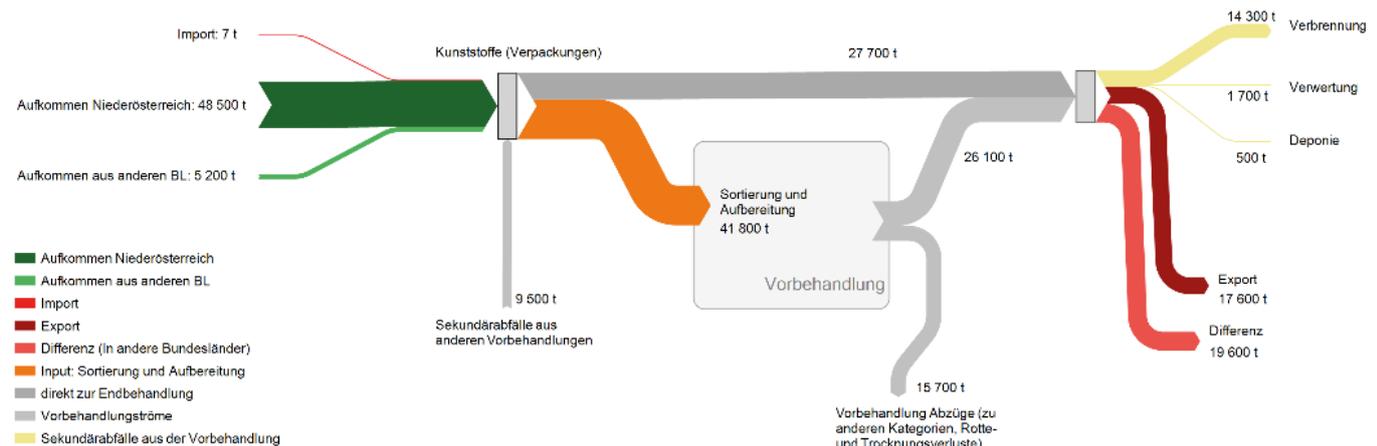
3.2.12 Kunststoffe (Verpackungen)

Abbildung 3.13 Behandlungswege von Kunststoffen (Verpackungen)

Das Aufkommen an Kunststoffen (Verpackungen) aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen in Niederösterreich im Jahr 2020 betrug rund 48.500 t. Zusätzlich kamen rund 5.200 t Kunststoffe aus anderen Bundesländern und rund 7 t an Importen zur weiteren Behandlung nach Niederösterreich.

Rund 41.800 t Kunststoffe (Verpackungen) wurden einer Vorbehandlung zugeführt, wovon etwa 15.700 t in weiterer Folge anderen Kategorien zugeordnet wurden. In die Behandlung flossen auch rund 9.500 t Kunststoffe ein, die aus den Vorbehandlungen anderer Kategorien stammten.

Kunststoffe (Verpackungen) Niederösterreich 2020



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt[®]

Der Großteil (14.300 t, 86 %) des in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten Kunststoffs (Verpackungen) wurde verbrannt. Nur geringere Anteile wurden verwertet (1.700 t) oder deponiert (500 t). Etwa 17.600 t Kunststoffe (Verpackungen) wurden aus Niederösterreich exportiert.

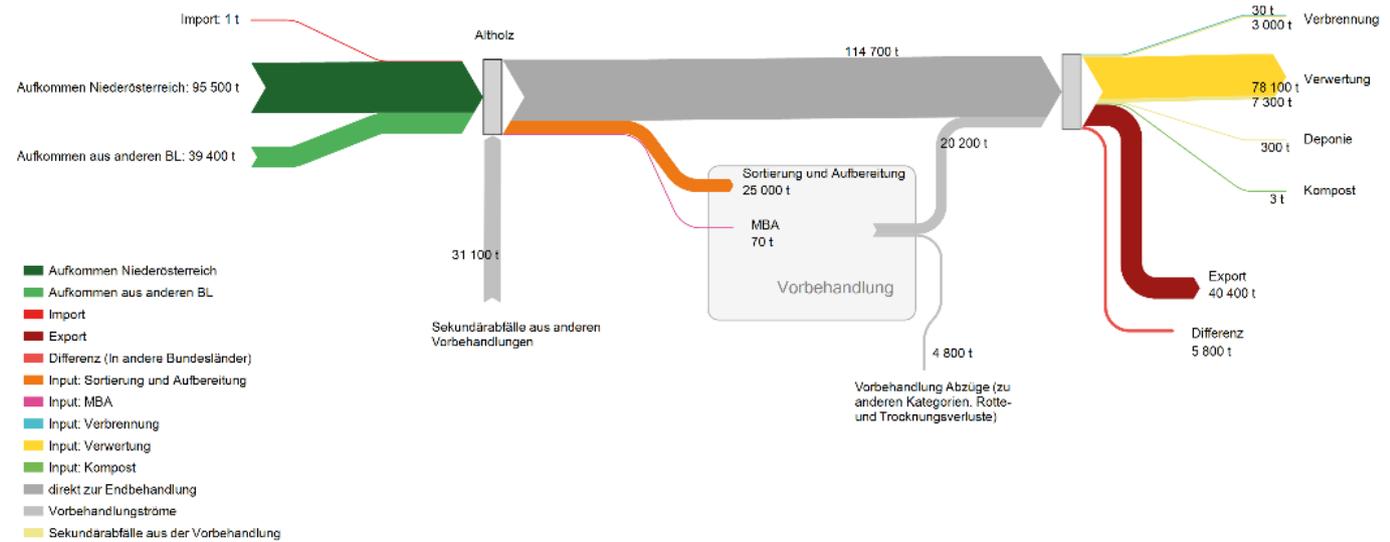
Analyse zur Differenz: Für die rund 19.600 t Kunststoffe (Verpackungen) wird davon ausgegangen, dass dieser Differenzbetrag in anderen Bundesländern einer Behandlung zugeführt wurde. Es wird angenommen, dass Lagerauf- und -abbau nur in geringem Umfang beitragen. Die Endbehandlung dieser Masse wurde analog der Berechnungsmethode für den BAWP für ganz Österreich berechnet, siehe Kapitel 4.2.

3.2.13 Altholz

Abbildung 3.14 Behandlungswege von Altholz

Altholz

Niederösterreich 2020



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt⁰

Das Aufkommen an Altholz aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen in Niederösterreich im Jahr 2020 betrug rund 95.500 t. Zusätzlich kamen rund 39.400 t Altholz aus anderen Bundesländern und rund 1 t an Importen zur weiteren Behandlung nach Niederösterreich.

Rund 25.100 t Altholz wurden einer Vorbehandlung zugeführt, wovon etwa 4.800 t in weiterer Folge anderen Kategorien zugeordnet wurden bzw. teilweise auch Rotte- und Trocknungsverluste darstellten. In die Behandlung flossen auch rund 31.100 t Altholz ein, die aus den Vorbehandlungen anderer Kategorien stammten.

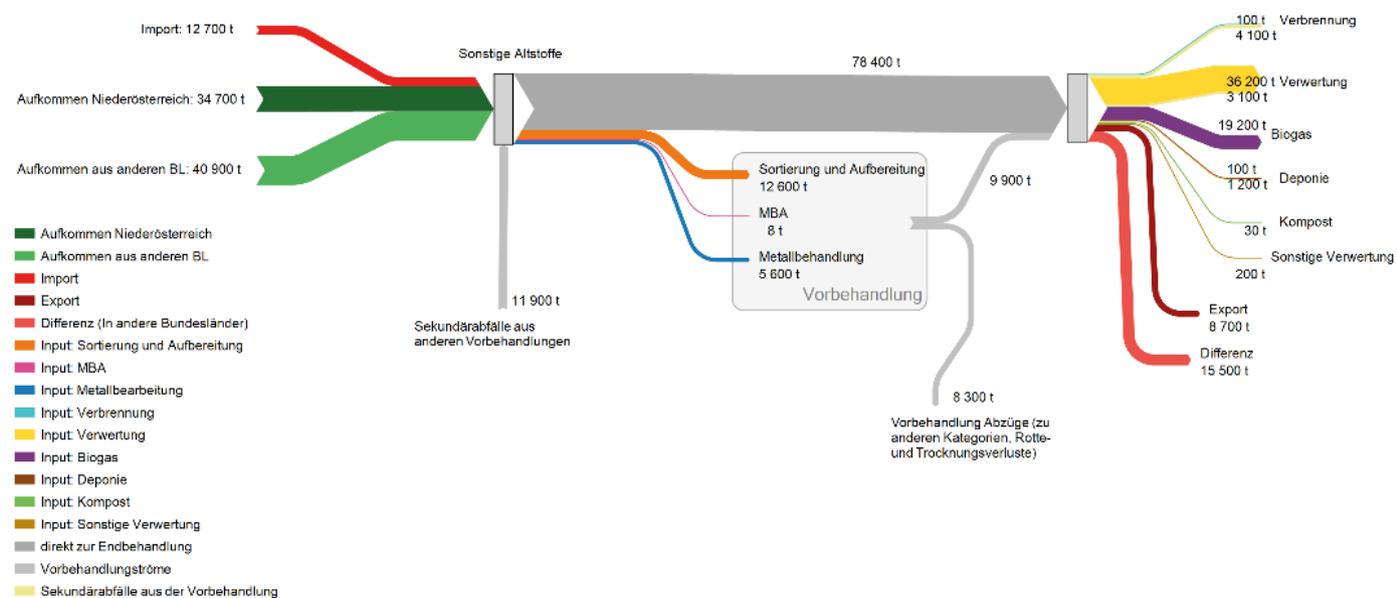
Der Großteil (85.400 t, 96 %) des in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten Altholzes wurde verwertet. Nur sehr geringere Anteile wurden verbrannt (3.000 t) oder deponiert (300 t). Etwa 40.400 t Altholz wurden aus Niederösterreich exportiert.

Analyse zur Differenz: Für die rund 5.800 t Altholz wird davon ausgegangen, dass dieser Differenzbetrag in anderen Bundesländern einer Behandlung zugeführt wurde. Es wird angenommen, dass Lagerauf- und -abbau nur in geringem Umfang beitrugen. Die Endbehandlung dieser Masse wurde analog der Berechnungsmethode für den BAWP für ganz Österreich berechnet, siehe Kapitel 4.2.

3.2.14 Sonstige Altstoffe

Abbildung 3.15 Behandlungswege von sonstigen Altstoffen

Sonstige Altstoffe Niederösterreich 2020



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt[®]

Das Aufkommen an sonstigen Altstoffen (z.B. PET, Hartkunststoffe, Flachglas etc.) aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen in Niederösterreich im Jahr 2020 betrug rund 34.700 t. Zusätzlich kamen rund 40.900 t sonstige Altstoffe aus anderen Bundesländern und rund 12.700 t an Importen zur weiteren Behandlung nach Niederösterreich.

Rund 18.300 t an sonstigen Altstoffen wurden einer Vorbehandlung zugeführt, wovon etwa 8.300 t in weiterer Folge anderen Kategorien zugeordnet wurden bzw. teilweise auch Rotte- und Trocknungsverluste darstellten. In die Behandlung flossen auch rund 11.900 t sonstige Altstoffe ein, die aus den Vorbereitungen anderer Kategorien stammten.

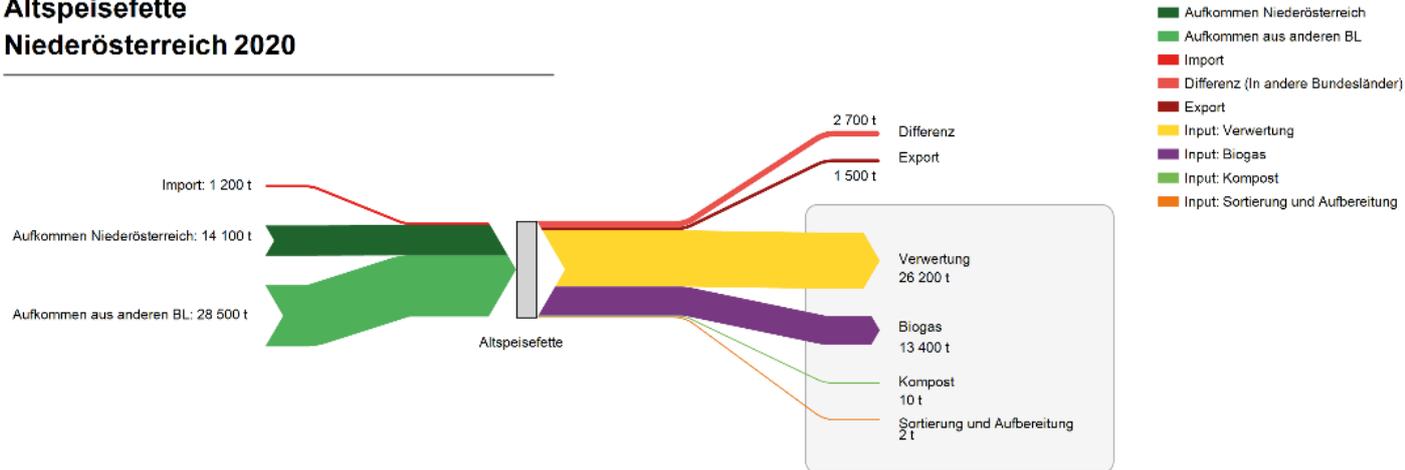
Der Großteil (58.700 t, 91 %) der in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten sonstigen Altstoffe wurde verwertet. Nur geringere Anteile wurden verbrannt (4.200 t) oder deponiert (1.300 t). Etwa 8.700 t sonstige Altstoffe wurden aus Niederösterreich exportiert.

Analyse zur Differenz: Für die rund 15.500 t sonstige Altstoffe wird davon ausgegangen, dass dieser Differenzbetrag in anderen Bundesländern einer Behandlung zugeführt wurde. Es wird angenommen, dass Lagerauf- und -abbau nur in geringem Umfang beitragen. Die Endbehandlung dieser Masse wurde analog der Berechnungsmethode für den BAWP für ganz Österreich berechnet, siehe Kapitel 4.2.

3.2.14.1 Altspeisefette

Abbildung 3.16 Behandlungswege von sonstigen Altstoffen

Altspeisefette Niederösterreich 2020



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt®

Altspeisefette sind Teil der sonstigen Altstoffe. Das Aufkommen an Altspeisefetten in Niederösterreich im Jahr 2020 betrug rund 14.100 t und damit 41 % der sonstigen Altstoffe. Zusätzlich kamen rund 28.500 t Altspeisefette aus anderen Bundesländern und rund 1.200 t an Importen zur weiteren Behandlung nach Niederösterreich.

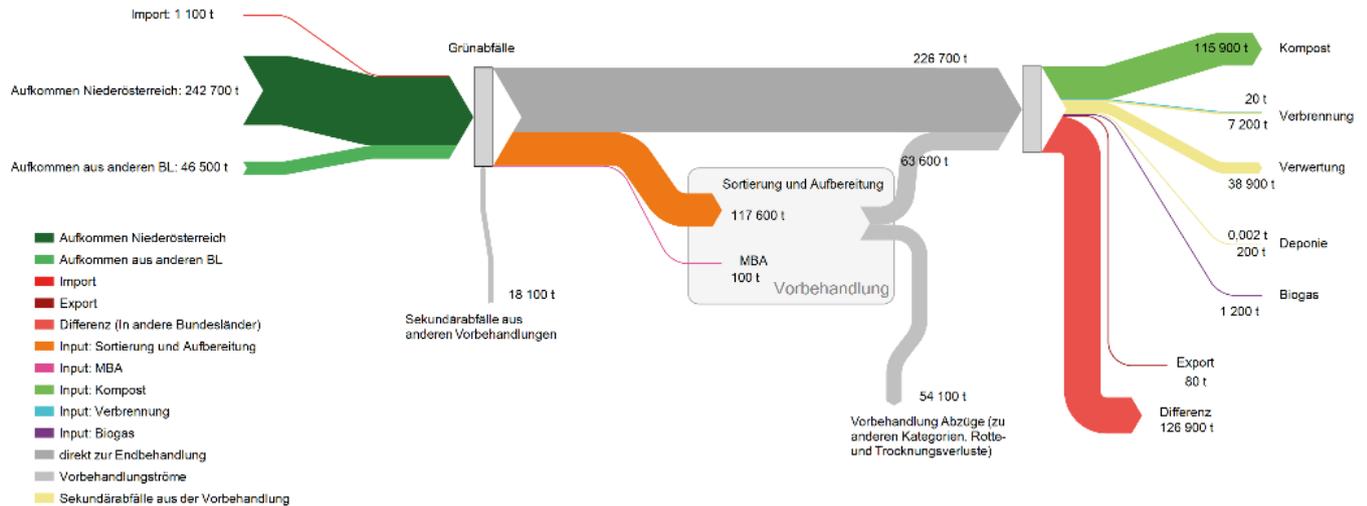
Nur rund 2 t an Altspeisefetten wurden einer Vorbehandlung zugeführt. Die in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten Altspeisefette wurden zur Gänze verwertet. Etwa 1.700 t Altspeisefette wurden aus Niederösterreich exportiert.

Analyse zur Differenz: Für die rund 2.700 t Altspeisefette wird davon ausgegangen, dass dieser Differenzbetrag in anderen Bundesländern einer Behandlung zugeführt wurde. Es wird angenommen, dass Lagerauf- und -abbau nur in geringem Umfang beitragen.

3.2.16 Grünabfälle

Abbildung 3.18 Behandlungswege von Grünabfällen

Grünabfälle Niederösterreich 2020



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt[®]

Das Aufkommen an Grünabfällen aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen in Niederösterreich im Jahr 2020 betrug rund 242.700 t. Zusätzlich kamen rund 46.500 t Grünabfälle aus anderen Bundesländern und rund 1.100 t an Importen zur weiteren Behandlung nach Niederösterreich.

Rund 117.700 t Grünabfälle wurden einer Vorbehandlung zugeführt, wovon etwa 54.100 t in weiterer Folge anderen Kategorien zugeordnet wurden bzw. Rotte- und Trocknungsverluste darstellten. In die Behandlung flossen auch rund 18.100 t Grünabfälle ein, die aus den Vorbehandlungen anderer Kategorien stammten.

Der Großteil (156.000 t, 95 %) der in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten Grünabfälle wurde verwertet, hauptsächlich in Kompostanlagen. Nur sehr geringere Anteile wurden verbrannt (7.200 t) oder deponiert (200 t).

Analyse zur Differenz: Für die rund 126.900 t Grünabfälle wird davon ausgegangen, dass dieser Differenzbetrag einer Reduktion durch Rotte- und Trocknungsprozesse im Zuge von Umlagerungen, Zwischenlagerungen und Transporten entsprach. Zusätzlich wurden Grünabfälle in Biomasseanlagen eingebracht oder zu Pellets verarbeitet und thermisch verwertet ohne dies datentechnisch vollständig im EDM zu erfassen⁹.

⁹ Information der niederösterreichischen Landesregierung

Es wird angenommen, dass Lagerauf- und -abbau und Verbringungen in andere Bundesländer nur in geringem Umfang beitragen.

3.3 Gesamtübersicht über die Abfallströme in Niederösterreich

Eine Übersicht über Aufkommen und Behandlungswege der Siedlungsabfälle in Niederösterreich ist in Abbildung 3.19 zu finden.

Das Aufkommen der Siedlungsabfälle aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen in Niederösterreich im Jahr 2020 betrug rund 1.575.000 t. Zusätzlich kamen rund 951.000 t aus anderen Bundesländern und rund 290.000 t an Importen zur weiteren Behandlung nach Niederösterreich. Altpapier stellte den größten Anteil bei den Massen aus anderen Bundesländern (57 %) sowie den Importen (60 %) dar.

Rund 537.000 t Siedlungsabfälle wurden einer Vorbehandlung zugeführt, wovon in weiterer Folge etwa 159.000 t Siedlungsabfälle einer anderen als ihrer ursprünglichen Kategorie zugezählt wurden und etwa 4.000 t Rotte- und Trocknungsverluste wegfielen. In die Behandlung flossen auch rund 281.000 t Siedlungsabfälle aus den Vorbehandlungen anderer Kategorien ein.

Rund 1.024.000 t der in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten Siedlungsabfälle wurden verwertet, wobei 11.000 t Outputmassen aus der Verbrennung dazu kamen. Die in Niederösterreich verwertete Masse an Siedlungsabfällen betrug damit 1.035.000 t. Der größte Input in die Verwertung war Altpapier (69 %).

Die Anteile der in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten Siedlungsabfälle in Kompostierungsanlagen betragen 271.000 t, davon stammten 57 % von den biogenen Abfällen und 43 % von den Grünabfällen. Die Anteile in die Biogasanlagen betragen 72.000 t, wobei der überwiegende Anteil (72 %) von den biogenen Abfällen kam. Die Anteile der in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten Siedlungsabfälle in die Sonstige Verwertung betrug 600 t, wobei Straßenkehrriecht den größten Anteil (65 %) ausmachte.

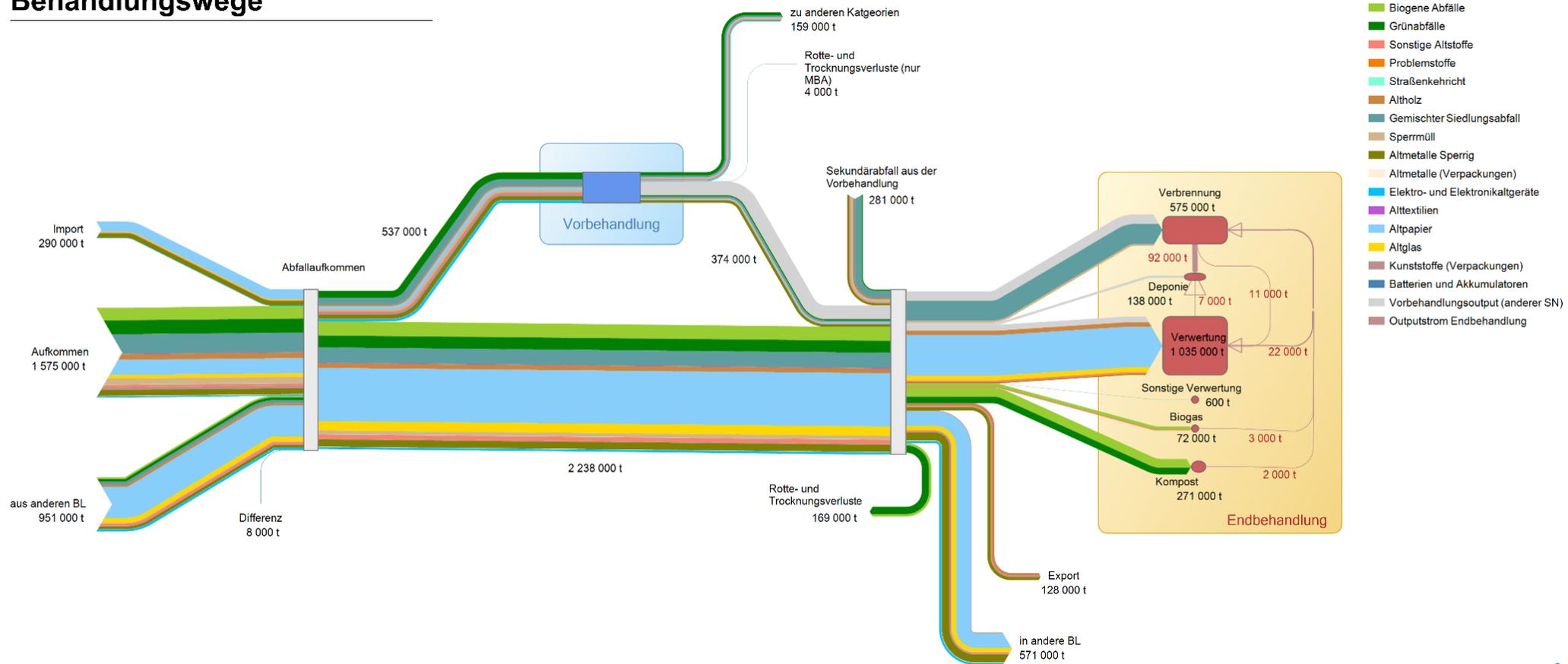
Rund 549.100 t der in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten Siedlungsabfälle wurden verbrannt, wobei schließlich noch 21.700 t Outputmassen aus der Verwertung, 2.600 t aus Biogasanlagen und 2.000 t aus der Kompostierung dazu kamen. Damit betrug die in Niederösterreich verbrannte Masse an Siedlungsabfällen rund 575.000 t. Der größte Input in die Verbrennung war gemischter Siedlungsabfall (78 %).

Rund 40.000 t der in Niederösterreich im Jahr 2020 behandelten Siedlungsabfälle wurden deponiert. Zusätzlich kamen noch 92.000 t Outputmassen aus der Verbrennung und 7.000 t aus der Verwertung dazu, womit die in Niederösterreich deponierte Masse an Siedlungsabfällen rund 138.000 t betrug. Der größte Input in die Deponierung kam über die Outputmassen aus der Verbrennung (66 %).

Von den verbleibenden Massen der Siedlungsabfälle wurden etwa 128.000 t Siedlungsabfälle aus Niederösterreich exportiert. Rund 571.000 t Siedlungsabfälle wurden in andere Bundesländer verbracht und ca. 169.000 t fielen als Rotte- und Trocknungsverluste weg.

Abbildung 3.19 Behandlungswege von Siedlungsabfällen in Niederösterreich im Jahr 2020

Behandlungswege



Quelle: Umweltbundesamt

3.4 Darstellung von Anzahl und Kapazitäten der Behandlungsanlagen

In der folgenden Tabelle (Tabelle 3.1) werden auf Grundlage der EDM-Auswertungen Anzahl und Kapazitäten der Behandlungsanlagen für Abfälle in Niederösterreich im Jahr 2020 dargestellt. Eine detaillierte Auflistung mit Standortinformation befindet sich in Anhang 2.

Tabelle 3.1 Anzahl und Kapazitäten der Behandlungsanlagen in Niederösterreich 2020

Behandlungsanlage	Anzahl	Kapazitäten [t] bzw. bei Deponie Rest-Kapazität [m ³]
Thermische Behandlungsanlagen ¹⁰	10	1.016.200
Kompostierungsanlagen	87	571.200
Biogasanlagen	22	236.800
Behandlungsanlagen für Bau- und Abbruchabfälle	129 (davon 90 mobil)	k. A.
MBA	4	149.000
CP Anlagen	10	205.100
Sortier- und Aufbereitungsanlagen	43	882.700
Verwertungsanlagen	23	1.472.900
Metallbehandlungsanlagen	30	860.800
Behandlungsanlagen für mit Schadstoffen verunreinigte Böden	4	9.700
Sonstige Verwertungsanlagen	30	500.400
Deponien	281	50.771.300

¹⁰ Davon zwei thermische Behandlungsanlagen für Siedlungsabfälle und acht thermische Behandlungsanlagen (ohne Behandlungsanlagen für Siedlungsabfälle)

4 ERMITTLUNG DER RECYCLINGQUOTE FÜR SIEDLUNGSABFÄLLE IN NIEDERÖSTERREICH

4.1 Rechtliche Anforderungen aus der Abfallrahmenrichtlinie für EU-Mitgliedstaaten

Die EU-Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG)¹¹ legt Maßnahmen für die EU-Mitgliedstaaten fest, „die dem Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit dienen, indem die Erzeugung von Abfällen und die schädlichen Auswirkungen der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen vermieden oder verringert, die Gesamtauswirkungen der Ressourcennutzung reduziert und die Effizienz der Ressourcennutzung verbessert werden [...]“. Zu diesem Zweck sind in Artikel 11 Quoten für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen festgelegt. So sollen bis 2025 die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen auf mindestens 55 Gew.-% erhöht werden, bis 2030 auf 60 Gew.-% und letztlich auf 65 Gew.-% bis 2035.

Die allgemeinen Bestimmungen zur Berechnung der Erreichung der Zielvorgaben für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen sind in Artikel 11a festgelegt.

Durchführungsbeschluss (EU) 2019/1004

Um eine einheitliche Verwendung der Berechnungsvorschriften zu gewährleisten, legt der Durchführungsbeschluss¹² fest, welche Abfallmaterialien für die Berechnung zu berücksichtigen sind und in welcher Phase der Abfallbehandlung sie gemessen werden sollen. Ebenfalls werden Berechnungspunkte (Anhang I) sowie Berechnungsmethoden für die Menge der recycelten biologischen Siedlungsabfälle, die an der Anfallsstelle getrennt und recycelt werden (Anhang II) und für die Ermittlung des Metallgehalts aus der Bodenasche von der Verbrennung von Siedlungsabfällen (Anhang III) festgelegt.

¹¹ EU Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG): CL2008L0098DE0030020.0001_cp 1..1 (europa.eu)

¹² EC Durchführungsbeschluss (EU) 2019/1004 vom 7. Juni 2019 zur Festlegung der Vorschriften für die Berechnung, die Prüfung und die Übermittlung von Daten über Abfälle gemäß der Richtlinie 2008/98/EG

4.2 Methodenbeschreibung

4.2.1 Ermittlung der Behandlung des niederösterreichischen Siedlungsabfallaufkommens

Zur Ermittlung der Recyclingquote für Siedlungsabfälle in Niederösterreich wurden mehrere Schritte umgesetzt:

4.2.1.1 Berechnung der niederösterreichischen Anteile

Für die Berechnung der Recyclingquote wurden nur die niederösterreichischen Anteile an den Siedlungsabfällen berücksichtigt. Das betrifft sowohl das Aufkommen als auch die gesamte Behandlung.

Die Berechnung des Aufkommens erfolgte wie in Kapitel 2.1 beschrieben. Beim Aufkommen wurden jedoch für die Berechnung der Recyclingquote, wie oben beschrieben, nur jene Anteile berücksichtigt, die in Niederösterreich anfielen (sowie ein Anteil des Differenzstroms, (Kapitel 4.2.1.2). Importe und Siedlungsabfälle aus anderen Bundesländern wurden nicht in die Berechnung inkludiert.

Die Berechnung der Behandlung der Siedlungsabfälle in Niederösterreich erfolgte wie im Kapitel 3.1 beschrieben. In weiterer Folge wurden sämtliche die Behandlung betreffenden Stoffströme auf den Anteil der niederösterreichischen Siedlungsabfallmassen skaliert. Das betrifft die Stoffströme 7-12 in Abbildung 3.1, sowie die Differenzen (Stoffströme 5 und 6) und den Export (Stoffstrom 3). Das wurde umgesetzt, indem je Kategorie der Anteil des niederösterreichischen Siedlungsabfallaufkommens an der gesamten Abfallmenge berechnet und dieser Faktor zur Berechnung der jeweiligen Anteile der Abfallströme berücksichtigt wurde:

$$\text{Anteil Niederösterreich (\%)} = \frac{\text{Aufkommen NÖ}}{\text{Aufkommen NÖ} + \text{Aufkommen aus anderen BL} + \text{Import (+ Differenz)}}$$

4.2.1.2 Berechnung der Anteile der Verbringung in andere Bundesländer

Die Berechnung jener Massen, die in andere Bundesländer verbracht wurden, erfolgte wie im Kapitel 3.1.5 beschrieben. Anschließend wurden diese Massen auf die niederösterreichischen Anteile skaliert (siehe Kapitel 4.2.1.1). Die weitere Berechnung zur Vor- und Endbehandlung dieser Massen erfolgte analog der Berechnungsmethode für den BAWP¹³ für ganz Österreich. Dabei wurde die prozentuelle Verteilung der drei Endbehandlungen (Verbrennung, Verwertung, Deponie) dieser Berechnung für Gesamt-Österreich pro Kategorie verwendet, um die Endbehandlungen der aus Niederösterreich verbrachten Massen zu berechnen.

¹³ Bundes-Abfallwirtschaftsplan (bmk.gv.at)

4.2.1.3 Berechnung der Anteile des Exports

Die Berechnung der exportierten Mengen erfolgte wie in Kapitel 3.1.2 beschrieben.

Um die Behandlungswege der ins Ausland verbrachten Massen zu ermitteln, wurden die Behandlungsverfahren entsprechend der gemeldeten Verfahren zugeordnet. Bei fehlenden oder unklaren Angaben wurden die Empfänger nachrecherchiert. Dabei wurde pro Abfallschlüsselnummer das Verhältnis der Behandlung in Verwertung (Recycling), Verbrennung (Energy recovery, Incineration) und Deponie (Landfilling) entnommen, mit dem jeweiligen Export von Niederösterreich pro Schlüsselnummer multipliziert und die Mengen pro Abfallschlüsselnummer für die jeweilige Endbehandlung aufsummiert.

Anschließend wurden diese Massen für die Berechnung der Recyclingquote auf die niederösterreichischen Anteile skaliert (siehe Kapitel 4.2.1.1).

4.2.1.4 Berücksichtigung spezieller Abfallströme

Für die Ermittlung der Recyclingquote für Siedlungsabfälle wurden auch jene nach den europäischen Durchführungsbeschlüssen relevanten Anteile berücksichtigt, die bei der Endbehandlung als Output anfallen (z.B. abgetrennte Metalle aus Aschen und Schlacken, Rückstände aus der biologischen Abfallbehandlung). Dies erfolgte jedoch nicht für die exportierten Siedlungsabfälle, da hier keine Daten zum Output aus Vor- und Endbehandlung zur Verfügung stehen. Bei den in andere Bundesländer verbrachten Massen wurden diese Abfallströme berücksichtigt, können aber in Abbildung 4. nicht separat ausgewiesen werden, da sie bereits in der Gesamtberechnung inkludiert sind (siehe Kapitel 4.2.1.2).

Folgende Output-Anteile aus den Endbehandlungen wurden für die Quotenberechnung berücksichtigt:

- **Output aus der Verbrennung:** Entsprechend Durchführungsbeschluss kann die Menge der recycelten Materialien, die von der Bodenasche aus Verbrennungsanlagen zum Recycling abgetrennt wird (**Metallanteile in Schlacken**), dem rezyklierten Anteil bei der Quotenberechnung zugerechnet werden. Ermittelte Metallanteile aus Aschen und Schlacken wurden vom Input in die Endbehandlung Verbrennung abgezogen und der Endbehandlung stoffliche Verwertung (Recycling) zugerechnet (siehe Abbildung 4.).
- **Output aus der Verwertung:** Für die Menge an recycelten biologischen Siedlungsabfällen, die einer aeroben oder anaeroben Behandlung zugeführt wurden, wurden jene Materialien, einschließlich biologisch abbaubaren Materials, die während oder nach dem Recyclingverfahren mechanisch entfernt wurden (**Sortierreste zur Verbrennung**), nicht berücksichtigt. Ermittelte Sortierreste aus biologischen Prozessen wurden vom Input in die Endbehandlung Verwertung abgezogen und der Endbehandlung Verbrennung bzw. Deponierung zugerechnet (siehe Abbildung 4.).

4.2.2 Unsicherheiten der gewählten Methode

Bei der Berechnung der Recyclingquote sind folgende Unsicherheiten zu berücksichtigen:

Aufkommen Siedlungsabfallanteil

Die Berechnungsmethode für Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen (nicht aus Haushalten) erfolgt über die Zuordnung von Siedlungsabfall-Schlüsselnummern zu Herkunftsbranchen. Dabei werden primär die ZAReg-Einträge der registrierten Abfallerzeuger herangezogen und sekundär die Bilanzbuchung selbst. Falls keine Information zur Branche vorhanden ist, erfolgt die Branchenzuteilung pro Schlüsselnummer gemäß der gemeldeten (ZAReg, bzw. eBilanz) Brancheninformation. Diese Branchenzuteilung erfolgt bundesweit. Das bedeutet, dass die Bundesländer-Aufteilung des Siedlungsabfallanteils lediglich anhand der erzeugten Abfallmenge erfolgt. Es wäre sonst nicht sinnvoll möglich, fehlende Brancheninformation zu berechnen. Der Anteil wird österreichweit konstant angesetzt und nur die Masse pro Bundesland berechnet (gemäß dem im jeweiligen Bundesland plausibilisierten sonstigem Abfallaufkommen).

Aufkommen Abfallherkunft

Im AwDWH (Abfallwirtschaftliches Datawarehouse des Umweltbundesamts) wird in einem mehrstufigen Berechnungsverfahren das Herkunftsbundesland, primär über den Standort des Abfallerzeugers, ermittelt. Für die Ermittlung der Massen je Bundesland wurden die aus den EDM-Meldungen ersichtlichen Angaben zum Herkunftsbundesland herangezogen. Zur Identifizierung des Herkunftsbundeslandes werden

primär Standortinformationen (ZAREg¹⁴, bzw. wenn nicht vorhanden, eBilanz-Buchung) oder auch Personen-Informationen (wenn Standort nicht verfügbar) herangezogen. Massenanteile, die keinem Bundesland zugeordnet werden konnten, wurden entsprechend dem Verhältnis, in dem die Massen mit bekannter Bundesland-Zuordnung zu der Gesamtmasse beitragen, auf die Bundesländer verteilt. Diese Zuordnung ist mit einer Unsicherheit behaftet.

Differenzen zwischen Aufkommen und Behandlung (Ströme in andere Bundesländer)

Für die meisten Abfallkategorien wird davon ausgegangen, dass der Differenzbetrag zwischen angefallener Abfallmenge und jenen Massen, die als Input in niederösterreichische Behandlungsanlagen bzw. über Exporte im Ausland behandelt werden, in anderen Bundesländern einer Behandlung zugeführt werden. Es wird angenommen, dass Lagerauf- und -abbau nur in geringem Umfang beitragen. Diese Massen (ermittelter Differenzbetrag) werden in weiterer Folge für die weitere Berechnung der Recyclingquote entsprechend dem Österreichischen „Behandlungs-Durchschnitt“ berücksichtigt. Aufgrund dieser Annahmen besteht eine gewisse Unsicherheit in der Berechnung.

Output aus den Vor- und Endbehandlungen

Zur Ermittlung der Endbehandlung des Outputs aus den Vor- sowie Endbehandlungen wurden Expertenschätzungen für die Zuteilung der Outputströme in die verschiedenen Endbehandlungsverfahren herangezogen. Die Expertenschätzungen beruhen auf eBilanz-Auswertungen. Aufgrund dieser Annahmen muss hier ein gewisses Maß an Unsicherheit angenommen werden. Jeder in 2020 vorkommenden Schlüsselnummer werden „Output Faktoren“ für die Endbehandlung zugewiesen.

Wiederholte Vorbehandlung identer Massen

Abfallmassen, welche nach einer Vorbehandlung einer weiteren Vorbehandlung (anderes oder gleiches Verfahren) zugeführt werden, konnten möglicherweise nicht in allen Fällen identifiziert werden. Aufgrund dieser fehlenden Information besteht eine kleine Unsicherheit in der Berechnung.

Exporte

Es konnte nicht ermittelt werden, ob exportierte Massen vor dem Input in die Vorbehandlung exportiert werden oder (teilweise) auch nach der Vorbehandlung, d.h. ob auch Outputmassen aus der Vorbehandlung exportiert werden. Im Fall der exportierten Massen kann nicht im Detail analysiert werden, ob diese Exporte direkt oder nach einer Vorbehandlung oder ev. auch nur teilweise nach der Vorbehandlung erfolgten. Aufgrund dieser Annahmen besteht eine gewisse Unsicherheit in der Berechnung, wobei jedoch die exportierten Massen selbst auf gesicherten Zahlen beruhen (siehe Kapitel 3.1.2), d.h. es fehlen keine Angaben zu den Massen, die exportiert wurden.

¹⁴ Zentrales Anlagenregister

Fehlende Informationen zur Vorbehandlung von Exportströmen

Daten über die Vorbehandlung von exportierten Massen im Ausland, sowie über Outputströme aus Vorbehandlungsverfahren zur Endbehandlung im Ausland, fehlen. Daher können diese Ströme nicht berücksichtigt werden. Daten für die Zuordnung von exportierten Massen in die Endbehandlungen werden über die Angaben zu Behandlungsverfahren aus eVerbringung und eBilanzen (konsolidierter Datensatz) abgeleitet und sind vorhanden, d.h. es fehlen keine Massen, sondern es könnte mit der (derzeit fehlenden) Information zur Vorbehandlung lediglich zu einer Verschiebung in der Zuteilung zu den Endbehandlungen kommen. Aufgrund dessen und da es sich hier um eher geringe Massen handelt (der Anteil der niederösterreichischen Siedlungsabfälle, die aus Niederösterreich ins Ausland exportiert werden, beträgt nur 5%), wird davon ausgegangen, dass dieser Mangel an Information nur zu einem sehr geringen Teil zur Datenunsicherheit beiträgt.

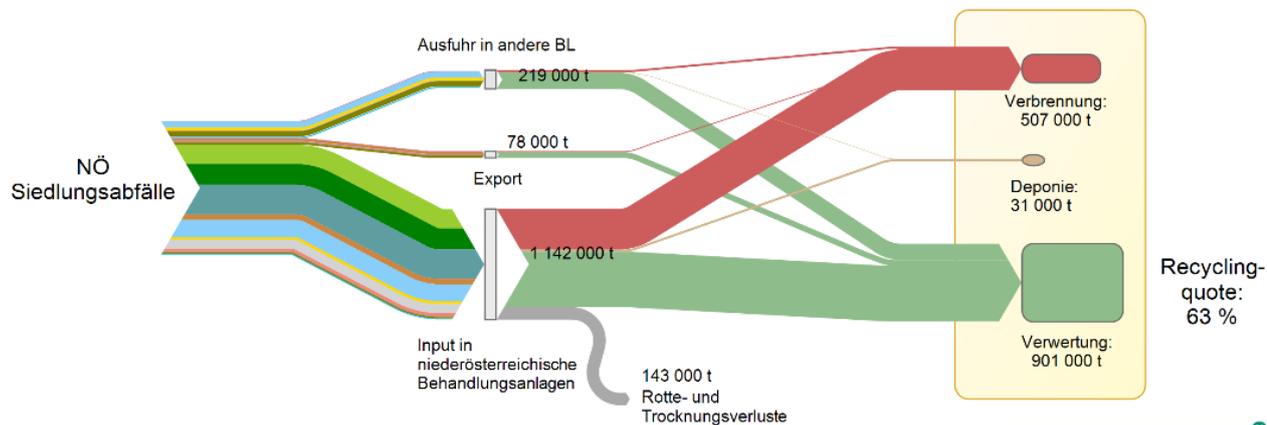
4.3 Ermittlung der Recyclingquote für Siedlungsabfälle

Die über die gewählte Methode berechnete Quote für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von niederösterreichischen Siedlungsabfällen (Aufkommen Gesamt: rund 1.575.000 t) beträgt 63 %.

In Abbildung 4.1 sind die Abfallströme der niederösterreichischen Siedlungsabfälle für die Quotenberechnung dargestellt. Eine detailliertere Abbildung der Abfallströme findet sich in Abbildung 4..

Abbildung 4.1 Behandlungsmassen und Recyclingquote für Siedlungsabfälle in Niederösterreich 2020

Behandlungswege des NÖ Siedlungsabfallaufkommens



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt

Von den niederösterreichischen Siedlungsabfällen wurden rund 901.000 t (63 %) einer Verwertung zugeführt, davon rund 646.000 t in niederösterreichischen Behandlungsanlagen, rund 189.000 t in anderen Bundesländern und rund 67.000 t im Ausland (siehe Tabelle 4.2).

Weitere 35 % (rund 507.000 t) der niederösterreichischen Siedlungsabfälle wurden verbrannt, davon rund 471.000 t in Niederösterreich, rund 24.000 t in anderen Bundesländern und rund 12.000 t im Ausland.

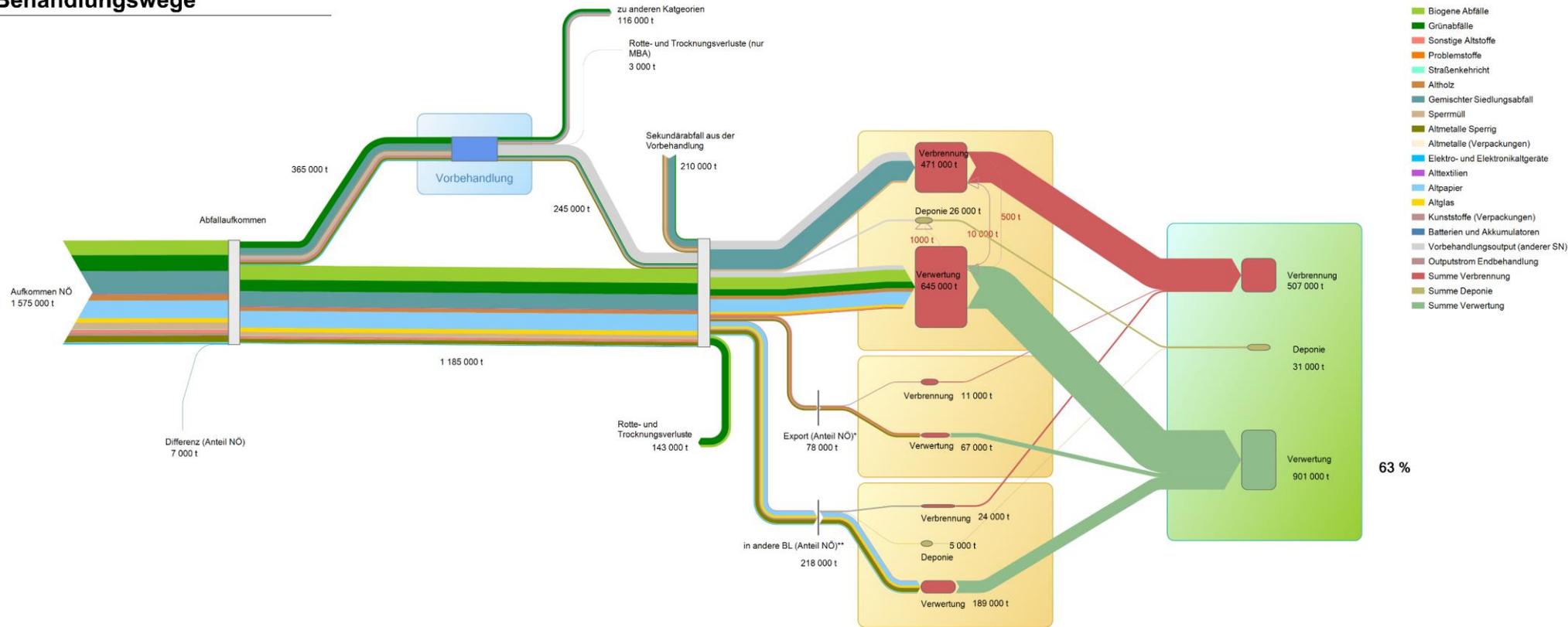
Nur 2 % (rund 31.000 t) der niederösterreichischen Siedlungsabfälle wurden einer Deponierung zugeführt, davon rund 26.000 t in Niederösterreich und rund 5.000 t in anderen Bundesländern. Zur Deponierung exportiert wurden keine niederösterreichischen Siedlungsabfälle.

Tabelle 4.2 Behandlungsmassen und Recyclingquote für Siedlungsabfälle in Niederösterreich 2020

Endbehandlung	Teilmenge [t]		Behandelte Massen [t]	Recyclingquote
Verbrennung	Niederösterreich	471.112	506.606	
	Export	11.173		
	Ausfuhr in andere BL	24.320		
Deponierung	Niederösterreich	25.871	30.816	
	Export	0		
	Ausfuhr in andere BL	4.944		
Verwertung	Niederösterreich	645.447	901.259	63%
	Export	66.636		
	Ausfuhr in andere BL	189.176		

Abbildung 4.2 Behandlungswege und Recyclingquote der niederösterreichischen Siedlungsabfälle im Jahr 2020 im Detail

Behandlungswege



Quelle: Umweltbundesamt

* Export: keine Daten zur Vorbereitung und zum Output aus Vor- oder Endbehandlung

** in andere BL: Berechnungen zu Vorbereitung und Output-Strömen sind bereits einbezogen, werden aber in dieser Abbildung nicht dargestellt

5 ANHANG

Anhang 1 – Abfallschlüsselnummern und Branchenpositionsnummern für die Berechnung des Siedlungsabfallaufkommens aus anderen Herkunftsbereichen

Abfallkategorie	Abfallschlüsselnummern	Branchenpositionsnummer, berücksichtigt	Branchenpositionsnummer, nicht berücksichtigt
Gemischter Siedlungsabfall	91101	17	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18
Sperrmüll	91401	17	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18
Straßenkehrsicht	91501	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	
Batterien und Akkumulatoren	35323; 35324; 35335; 35336; 35337; 35338	EAK	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Altpapier	18702; 18718; 91201	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	6
Altglas	31468, 31469	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	3, 9
Metallverpackungen	35105	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18	10, 11, 16
Altmetalle	35103, 35304, 35315	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 17, 18	10, 11, 16
Alttextilien	58107	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	4
Leichtverpackungen	91207	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	8
Altholz	17201, 17201 1, 17201 2, 17201 3	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18	5, 12, 16
Sonstige Altstoffe	12501, 12702, 94705, 31408 17, 31408 91, 31465, 57108, 57116, 57117, 57118, 57119, 57128, 57129, 57130, 57501, 12302, 92403, 92121, 57115, 57504	17	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18
Biogene Abfälle	92401, 92450, 92101, 91202, 92402, 92404, 92107	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	3
Grünabfälle	91701, 91702, 92102, 92105, 92105 67, 92105 68, 92105 69, 92116, 92103	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18	3

Branchenpositionsnummern (Nummer und Beschreibung):

- 1 - Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
- 2 - Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden
- 3 - Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung
- 4 - Herstellung von Textilien, Bekleidung, Lederwaren und Schuhen
- 5 - Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel)
- 6 - Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus; Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern
- 7 - Kokerei und Mineralölverarbeitung
- 8 - Herstellung von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen, Gummi- und Kunststoffwaren
- 9 - Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden
- 10 - Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen
- 11 - Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen, Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen; Maschinenbau und sonstiger Fahrzeugbau
- 12 - Herstellung von Möbeln, sonstigen Waren; Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen
- 13 - Energieversorgung
- 14 - Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen und sonstige Entsorgung
- 15 - Sammlung, Behandlung und Beseitigung von Abfällen; Rückgewinnung
- 16 - Baugewerbe/Bau
- 17 - Dienstleistungen
- 18 - Großhandel mit Altmaterialien und Reststoffen

Anhang 2 – Anzahl, Kapazitäten und Standorte der Behandlungsanlagen in Niederösterreich (Excel Liste)

Übermittlung über EBB

Anhang 3 – Auswertung zu biogenen Abfällen in niederösterreichischen Biogasanlagen (Excel Liste)

Übermittlung über EBB

Anhang 4 – Datei zur Erstellung der Stoffstromabbildung Recyclingquote (Excel Liste)

Übermittlung über E-Mail