

Szenarien zur Intensivierung der Wertstoffeffassung und verbleibende Restmüllmengen zur thermischen Verwertung in Wien

Marktanalyse erstellt von **prognos** und  im Auftrag der MA 48

aktualisiert 17.09.2023



- Der Bericht wurde für die Stadt Wien, Magistratsabteilung 48 – Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark auf Anfrage des Kunden und auf der Grundlage unseres Angebotes vom 21.02.2023 aktualisiert.
- Alle Ergebnisse, Schlussfolgerungen und Empfehlungen in diesem Bericht basieren auf öffentlich zugänglichen Daten und Fakten sowie Informationen, die Prognos von den Auftraggebern sowie von dritter Seite zugänglich gemacht wurden. Alle entsprechenden Fakten wurden unter der Annahme weiterverwendet, dass diese vollständig und richtig sind.
- Obwohl alle Informationen sorgfältig zusammengestellt und soweit möglich, geprüft und ausgewertet wurden, kann keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen übernommen werden.
- Haftungsansprüche gegen die Prognos AG, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern seitens Prognos AG kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt.
- Dieser Bericht ist nicht als Empfehlung der Prognos AG in Bezug auf eine Investition in eine Geschäftsmöglichkeit zu werten.

Ansprechpartner*innen

Dr. Bärbel Birnstengel

Prinzipal
Prognos AG
Telefon: +49 30 5200 59-215
E-Mail: baerbel.birnstengel@prognos.com

Dipl.-Ing. Manfred Santjer

Bereichsleiter
INFA GmbH
Telefon: +49 2382 964 601
E-Mail: Santjer@infa.de

Dr. Jochen Hoffmeister

Partner / Direktor
Prognos AG
Telefon: +49 211 913 16 - 130
E-Mail: jochen.hoffmeister@prognos.com

Prof.-Dr.-Ing. Klaus Gellenbeck

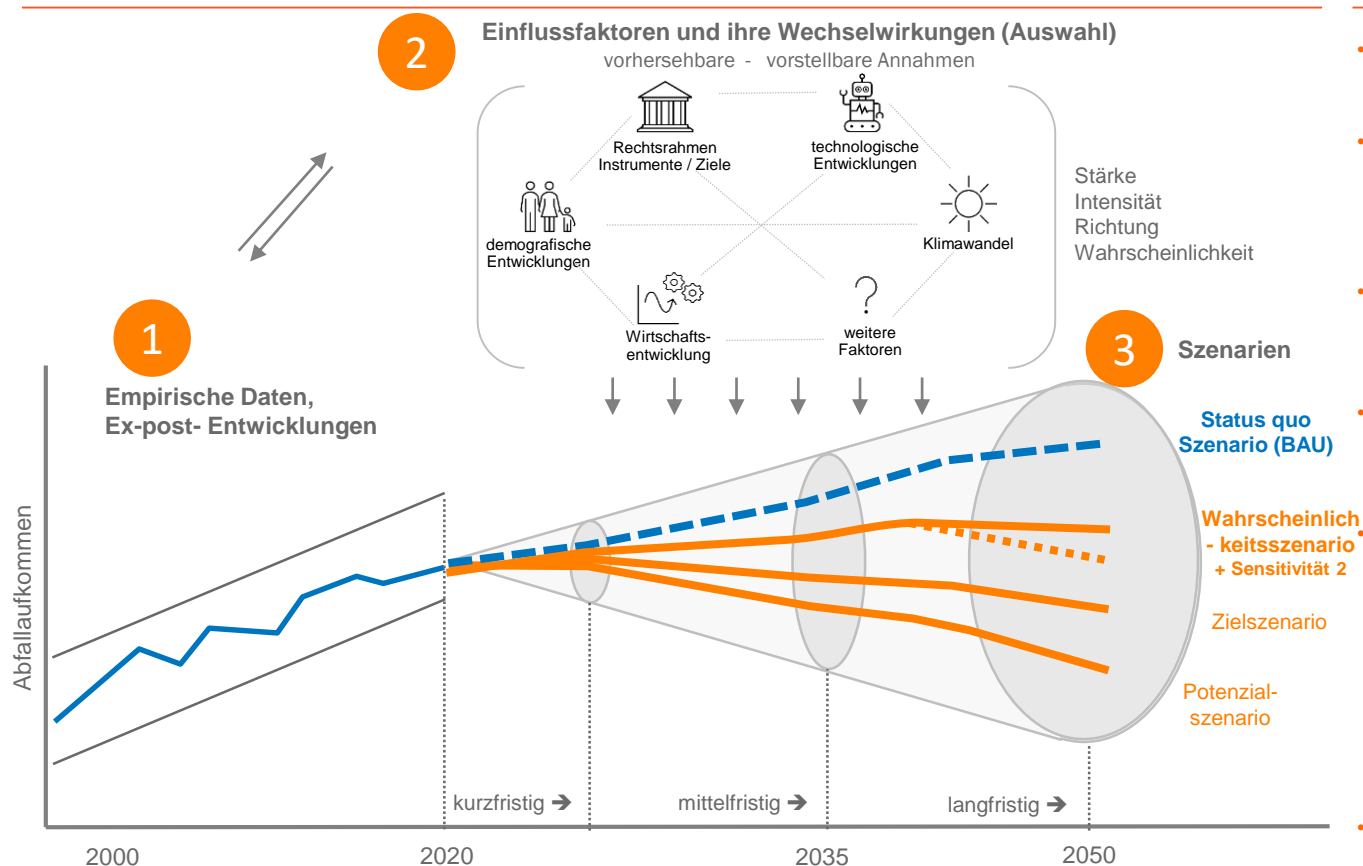
Geschäftsführender Gesellschafter
INFA GmbH
Telefon: +49 2382 964 501
E-Mail: gellenbeck@infa.de

| | | |
|-------------|--|-----------|
| | Executive Summary | 05 |
| 01 | Haupteinflussfaktoren auf das Abfallaufkommen | 15 |
| 01.1 | Rechtliche Rahmenbedingungen | 18 |
| 01.2 | Demografische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen | 27 |
| 02 | Abfallaufkommen und Zusammensetzung | 31 |
| 02.1 | Siedlungsabfallaufkommen 2020 | 32 |
| 02.2 | Wertstoffpotenziale im Haus- und Sperrmüll | 34 |
| 02.3 | Szenarioannahmen | 40 |
| 02.4 | Szenarioergebnisse Wien | 48 |
| 02.5 | Sonstige thermisch zu behandelnde Abfälle | 57 |
| 02.6 | Abgleich von Aufkommen und Kapazitäten | 60 |
| | Annex (Excel-Workbook, separat) | |

| | |
|--------|---|
| a | Jahr |
| AbfRRL | Abfallrahmenrichtlinie |
| Art. | Artikel |
| CAGR | Jährliche Wachstumsrate |
| EBS | Ersatzbrennstoffe |
| EU | Europäische Union |
| k. A. | Keine Angabe |
| kg | Kilogramm |
| kg/E | Kilogramm je Einwohner |
| MA | Mechanische Aufbereitung |
| MBA | Mechanisch-biologische Abfallbehandlung |
| Mio. | Millionen |
| MVA | Müllverbrennungsanlage |
| PPK | Papier, Pappe, Kartonagen |
| SBS | Sekundärbrennstoffe |
| t | Tonnen |
| t/a | Tonnen pro Jahr |
| Tsd. | Tausend |

Executive Summary

Methodische Vorgehensweise (Szenarientrichter (illustrativ))



Erläuterungen

- Die zukünftige Entwicklung des Abfallaufkommens hängt von verschiedenen Einflussfaktoren und deren Wechselwirkungen ab und beeinflusst diese ihrerseits.
- Aufgrund der Komplexität der Einflussfaktoren und ihrer Wechselwirkungen ist es schwer möglich, eine genaue, zukünftige Entwicklung abzuschätzen (Prognose) und daher auch nicht primäres Ziel dieser Untersuchung.
- Ziel** ist es, Einflussfaktoren und ihre Auswirkungen in der Zukunft genauer kennen zu lernen. Möglichkeiten zu untersuchen, um daraus Handlungsnotwendigkeiten sowie Möglichkeiten und Chancen abzuleiten.
- Im Rahmen der vorliegenden Analysen wurden daher Szenarien definiert, die ausgehend von der aktuellen Situation, verschiedene Entwicklungsoptionen aufzeigen.
- Bei den Szenarien wurde der Schwerpunkt **nicht auf die möglichen Maximalpotenziale** (Potenzial-szenario) zu Abfallvermeidung und Recycling gelegt, die eher für Handlungsempfehlungen an den politischen Raum geeignet sind, **sondern auf Szenarien, die auf die Notwendigkeit der Gewährleistung der Entsorgungssicherheit** fokussieren und die **Beeinflussbarkeit und (regionalen) Realisierbarkeit** von Maßnahmen und Entwicklungsoptionen in die Bewertung einbeziehen.
- Die grundsätzliche methodische Vorgehensweise ist nachfolgend beschrieben.

Quelle: Prognos AG, in Anlehnung an Almut Kirchner In: Handbuch Elektrische Energieversorgung. Energietechnik und Wirtschaft im Dialog – Kapitel: Szenarien für das Energiesystem

Erläuterungen, Fortsetzung

Grundsätzliche methodische Vorgehensweise

- Ausgehend von definierten Fragestellungen, Bilanzgrenzen (regionale Abgrenzung, Zeithorizont) und erwarteten Ergebnissen (Zielgrößen) werden die folgenden Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Datenerhebung und Analyse

- Ex-post Erfassung der verfügbaren Daten zum Abfallaufkommen sowie der Abfallzusammensetzung
Hinweis: Aufgrund der Änderung der Siedlungsabfalldefinition stehen Ex-post Daten nur in begrenztem Umfang zur Verfügung
- Analyse relevanter Einflussfaktoren, wie insbesondere demografische und wirtschaftliche Entwicklung sowie rechtliche und abfallwirtschaftliche Rahmenbedingungen
- Präzisierung der methodischen Möglichkeiten, des Bilanzrahmens etc. auf Grundlage der Datenverfügbarkeit

2. Identifizierung und Bewertung Einflussfaktoren

- Identifizierung weiterer potenzieller Einflussfaktoren
 - Vorhersehbare, z. B. Zielvorgaben, rechtliche Rahmenbedingungen, Technologieentwicklungen
 - Vorstellbare, z. B. Klimawandel, Wertewandel
- Bewertung der Entwicklung / Wirkung zukünftiger Einflussfaktoren, wobei Stärke, Intensität, und Richtung von Veränderungen ermittelt bzw. definiert werden.
- Cross-Impact-Analyse der identifizierten Einflussfaktoren und Ableitung möglicher oder denkbarer (möglichst konsistenter) Entwicklungswege über einen definierten Zeitraum

Erläuterungen, Fortsetzung

3. Szenarioarten

- **Status quo Szenario** (Business-as-usual):
Fortschreibung der aktuellen abfallwirtschaftlichen Situation (*weiter wie bisher - wenn sich nichts ändern würde...*) allein unter Berücksichtigung der demografischen und wirtschaftlichen Entwicklungen
- **Potenzialszenario** (Maximalszenario):
Hochrechnung der maximalen Separaterfassungs- und Recyclingpotenziale, z.B. in gemischten Abfallfraktionen wie Hausmüll, Sperrmüll bzw. gemischten Bau- und Abbruchabfällen
- **Wahrscheinlichkeitsszenario:**
mögliche oder denkbare Entwicklungsoptionen für ein definiertes System und Ableitung der Auswirkungen („*Was passiert wenn...*“).
Hinweis: Diese Szenarioart wurde neben dem Status quo Szenario im Rahmen dieser Untersuchung verwendet.
- **Zielszenario:**
Festlegung von Zielwerten (z. B. zur Getrennterfassung) und Ableitung von Handlungsnotwendigkeiten, um diese Ziele erreichen zu können („*Was muss passieren damit...*“), wobei die Einflussmöglichkeiten auf entsprechende Handlungsnotwendigkeiten zu berücksichtigen bzw. vorauszusetzen sind
- **Kontrafaktisches Szenario:**
hypothetische Entwicklungen („*Was hätte passieren können, wenn...*“)

Quelle: Prognos AG, in Anlehnung an Almut Kirchner In: Handbuch Elektrische Energieversorgung. Energietechnik und Wirtschaft im Dialog – Kapitel: Szenarien für das Energiesystem

Zusammenfassung

1. Entsorgungssicherheit für Restabfälle aus Haushalten und Gewerbe.

- Das **Aufkommen an thermisch zu behandelnden Restabfällen aus Haus-halten und Gewerbe** bleibt weiterhin absolut auf einem ähnlichen Niveau und wird – sofern ab 2035 bis 2050 keine weiteren, über die bisherigen Annahmen hinausgehenden, Maßnahmen zur Abfallvermeidung bzw. getrennten Wertstoffeffassung eingeleitet werden – weiter leicht ansteigen (→ *Tabelle [A]*)
 - Grundlage der Modellierungen ist die erweiterte Siedlungsabfalldefinition, die auch haushaltsähnliche Gewerbeabfälle einschließt.
- Erfolge durch **Abfallvermeidung, Intensivierung der Getrennteffassung und Einführung von Pfandsystemen** werden primär beim einwohnerspezifischen Abfallaufkommen, aber aufgrund des zu erwartenden Bevölkerungsanstiegs nicht in den absoluten Zahlen sichtbar.
 - Aufgrund des Alterungsprozesses der Bevölkerung sowie des Anstiegs der 1-Personen-Haushalte steigen auch die einwohnerspezifischen Mengen grundsätzlich leicht an, denn ein 1-Personen-Haushalt verursacht ca. 70 % - 80 % des Abfallaufkommens eines Mehrpersonen-Haushaltes (→ *Kapitel 1.2*)

Zusammenfassung, Fortsetzung

2. Sicherung einer hochwertigen Recyclingwirtschaft.

- Beim Recycling werden immer Reste und Schadstoffe – sog. **Sortier- und Aufbereitungsreste** - übrigbleiben, die aus den Kreisläufen ausgeschleust werden müssen.
- Die Modellierung der Sortier- und Aufbereitungsreste basiert auf durchschnittlichen stoffstromspezifischen Annahmen zu Sortier- und Aufbereitungsresten.
- Aufgrund der **intensiveren Getrennteffassung und anschließenden Sortierung und Aufbereitung der Wiener Abfälle aus Haushalten und Gewerbe** ist von einem weiteren Anstieg im Szenario 1 auszugehen. Im Szenario 2 stehen einem weiteren Anstieg insbesondere **Erfolge bei der Abfallvermeidung** entgegen (→ *Tabelle [B]*)
- Da die getrennt erfassten Wertstoffe aus Wien teilweise außerhalb Wiens sortiert und aufbereitet werden, fallen entsprechende Sortier- und Aufbereitungsreste außerhalb Wiens an. In welchem Umfang sie über externe Anlieferungen wieder in die MVA in Wien zurückfließen, kann über die verfügbaren Daten nur teilweise ermittelt werden.

Fortsetzung...

Quelle: Statusbericht BAWP, EDM, Eurostat, UBA, Analysen und Modellierungen Prognos AG

Zusammenfassung, Fortsetzung

3. Beitrag zur Sicherheit in der Energieversorgung.

- Zu den nicht recycelbaren brennbaren Abfällen aus Industrie und Gewerbe zählen u. a. Spitalsabfälle, brennbare Baumischabfälle sowie nicht den Siedlungsabfällen zuzurechnende Restmüllmengen, aber auch Sortier- und Aufbereitungsreste aus der Behandlung industrieller und gewerblicher Abfälle.
- In diesem Bereich erfüllt die thermische Abfallverwertung ebenfalls ihre Funktion als Schadstoffsenke. Gleichzeitig wird das Heizwertpotenzial genutzt, um Strom und Wärme zu erzeugen und in den Wirtschaftskreislauf zurückzuführen.
- Da die spezifische Zusammensetzung der in MVA und Mitverbrennungsanlagen eingesetzten Abfallarten und -mengen (bezogen auf vergleichbare Abfälle, die auch in MVA eingesetzt werden) im Detail nicht bekannt ist, wurden szenarische Betrachtungen nur für Spitalsabfälle, brennbare Baumischabfälle sowie nicht den Siedlungsabfällen zuzurechnende Mischabfälle durchgeführt. Die restlichen Mengen wurden vereinfacht konstant auf dem Niveau von 2020 fortgeschrieben (→ *Tabelle [C]*).
- Grundsätzlich sind im Bereich der brennbaren Abfälle aus Industrie und Gewerbe ebenfalls gegenläufige Trends zu berücksichtigen.
 - Dies sind zum einen sinkende Mengen durch die Umsetzung von Abfallvermeidungsmaßnahmen, Getrenntsammlung, Sortier- und Behandlungspflichten.

Zusammenfassung, Fortsetzung

- Dieser Trend wird gebremst durch das langfristig erwartete positive Wirtschaftswachstum sowie zunehmende Sortier- und Recyclingaktivitäten, die ihrerseits zu einem Anstieg der Sekundärabfallfraktionen (Sortierreste) führen.
 - Eine stärkere Reduzierung durch Abfallvermeidung erfordert eine integrierte Circular Economy Politik, die bei Produktdesign, Produktion, Konsumverhalten und der Fähigkeit ansetzt, die Qualitätsanforderungen für Recyclingmaterialien auf wirtschaftlicher Basis zu gewährleisten. Dies ist jedoch eine gesamtstaatliche und europäische Aufgabe, die auf regionaler Ebene nicht bzw. nur in begrenztem Umfang beeinflusst werden kann.
- #### 4. Kunststoffsortierung und -aufbereitung unter Berücksichtigung des Prinzips der Nähe.
- Mit der Realisierung der geplanten Kapazitäten zur **Kunststoffsortierung und -aufbereitung** fallen brennbare Outputfraktionen (nach Marktinterviews ca. 60 % - 70 % der Inputmenge) an.
 - Wird dem **Prinzip der Nähe** bei der Entsorgung Folge geleistet, müssten diese Outputfraktionen in Wien thermisch verwertet werden. Unter den definierten Szenarien wären hierfür jedoch keine freien Kapazitäten mehr vorhanden und die Abfälle müssten außerhalb Wiens thermisch verwertet werden.

Zusammenfassung, Fortsetzung

5. Thermische Abfallverwertungsanlagen als Teil der europäischen Kreislaufwirtschaft.

- Abfälle zur thermischen Verwertung sind Bestandteil von **grenzüberschreitenden Abfallverbringungen** (Importe bzw. Exporte). Die Gründe hierfür sind unterschiedlich und reichen von Kapazitätsfragen bis hin zu Qualitätsanforderungen an die Brennstoffqualität (hochwertig aufbereitete Ersatzbrennstoffe).
- Importe aus anderen Staaten sind in den externen Anlieferungen von außerhalb Wiens [E] mit enthalten, sind jedoch im Detail nicht abgebildet.
- **Zusätzliche Potenziale** aus Nachbarstaaten vor dem Hintergrund der zwar geplanten, aber noch nicht verfügbaren Kapazitäten und der Notwendigkeit, die Ziele der AbfRRL einzuhalten sind als eher realistisch einzustufen. Unter Berücksichtigung der Auslastungssituation in den Szenarien können sie aber nicht angenommen werden.
 - Der Bedarf an thermischen Abfallbehandlungskapazitäten ergibt sich nicht nur für die thermische Verwertung von primären kommunalen Restabfällen, sondern auch für Länder mit einem hohen Anteil an MBA-Kapazitäten für kommunale Restabfälle.
 - Hier gilt es, den Anteil des Deponiestabilats aus der mechanisch-biologischen Vorbehandlung unter Klimaschutzaspekten möglichst gering zu halten und die heizwertreiche Fraktion energetisch zu verwerten. Diese Senken sind in vielen Mitgliedsstaaten oft nicht bzw. nicht in ausreichendem Umfang vorhanden,

Zusammenfassung, Fortsetzung

6. Berücksichtigung von Kapazitätsreserven.

- Unter den getroffenen Szenarioannahmen sind die Wiener MVA rechnerisch mehr als **voll ausgelastet**.
- Unter Berücksichtigung einer **notwendigen Kapazitätsreserve** zwischen 5 % - 10 %, für Wartungs- und Revisionszeiten, Heizwertschwankungen sowie Sonderentsorgungen (z. B. Unwetterschäden etc.) sind die **Kapazitäten nicht mehr ausreichend**.
 - Im Bedarfsfall könnten nicht alle Mengen von außerhalb Wiens wie bisher angenommen werden. In welchem Umfang diese Kapazitäten benötigt werden ist aus Sicht Österreichs insgesamt und der regionalen Angebots- und Nachfragesituation zu bewerten.
 - In jedem Fall wäre eine thermische Verwertung der Wiener Abfälle außerhalb des Stadtgebietes mit längeren Transportwegen verbunden, die mit entsprechenden Transportemissionen verbunden wären.

Quelle: Statusbericht BAWP, EDM, Eurostat, UBA, Analysen und Modellierungen Prognos AG

| | SQ (2020) Tsd. t | SZ 1 (2035) Tsd. t | SZ 1 (2050)* Tsd. t | SZ 2 (2035) Tsd. t | SZ 2 (2050)* Tsd. t |
|--|------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Aufkommen | | | | | |
| [A] Restmüll/Sperrmüll/Straßenkehricht (Siedlungsabfälle), davon: | 633 | 648 | 694 | 625 | 670 |
| [A.1] direkte thermische Behandlung | 515 | 528 | 574 | 505 | 550 |
| [A.2] Vorbehandlung im ALZ | 117 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| [A.3] Restabfallsortierung | - | - | - | - | - |
| [B] Sortier- und Aufbereitungsreste aus Siedlungsabfällen | 171 | 177 | 169 | 171 | 162 |
| [C] Thermisch verwertbare Abfälle anderer Herkunft (nicht Siedlungsabfälle) | 90 | 92 | 94 | 90 | 92 |
| [D] Behandlung außerhalb Wiens (Modellannahme) | 84 | 95 | 106 | 105 | 114 |
| [E] Externe Anlieferungen außerhalb Wiens (hilfsweise Fortschreibung) | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| [F] Verbleib für die thermische Abfallverwertung ([A.1] + [B] + [C] + [E] - [D]) | 782 | 792 | 821 | 751 | 780 |
| [G] Kapazitäten | 780 | 780 | 780 | 780 | 780 |
| [H] Auslastung ([F] / [G]) | 100% | 102% | 105% | 96% | 100% |
| [I] Deckungslücke** | | 51 - 90 | 80 - 119 | 10 - 49 | 39 - 78 |

* Trendfortschreibung 2035 unter Berücksichtigung von nur demografischer und wirtschaftlicher Entwicklung; nach Abstimmung mit MA 48 keine weiteren Annahmen zu Abfallvermeidung bzw. separater Wertstoffeffassung, was tendenziell als nicht erwartbar bewertet werden kann

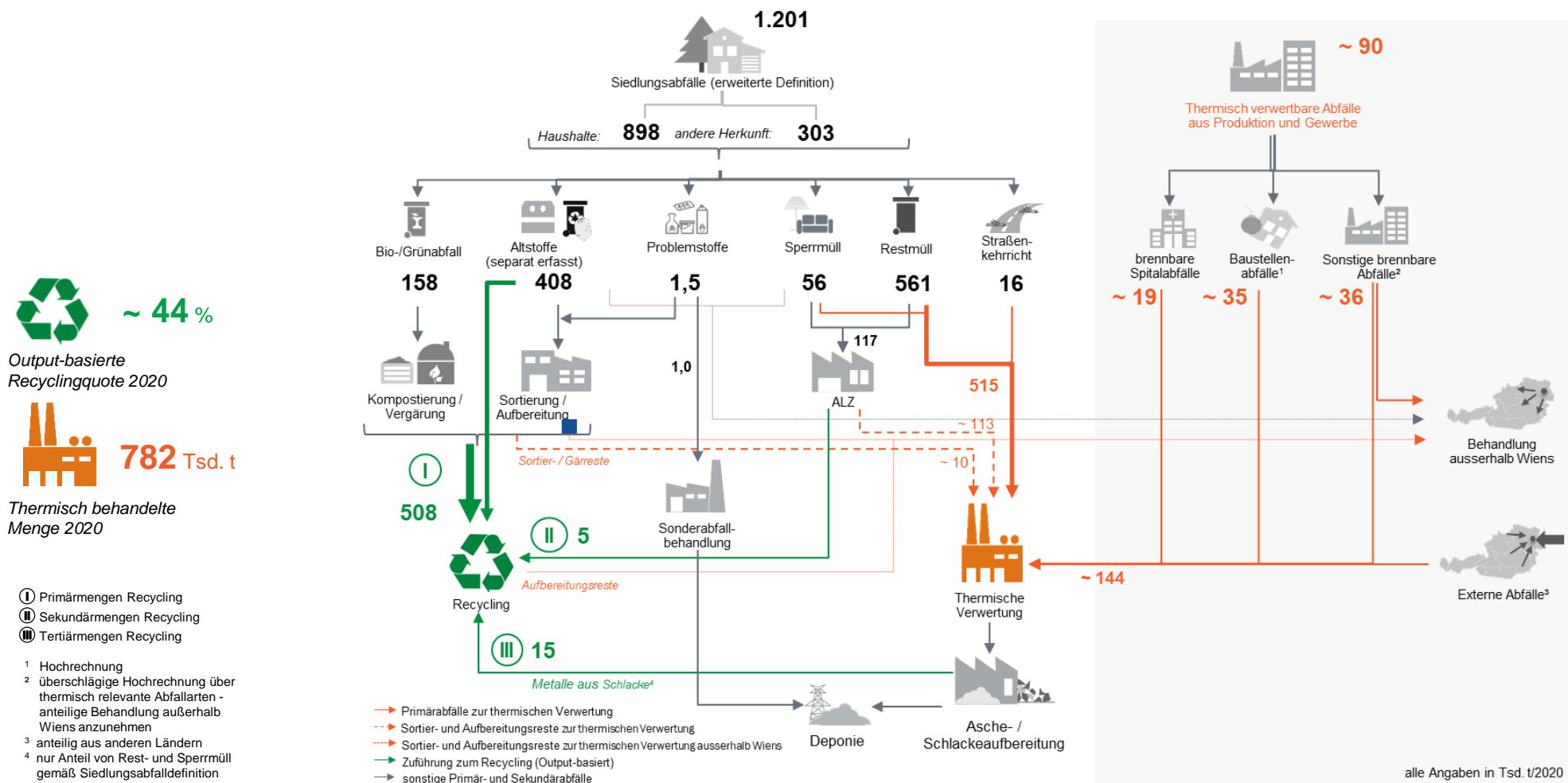
** Annahme einer notwendigen Kapazitätsreserve von 5 % - 10 %

Quelle: MA 48, Analysen und Hochrechnungen Prognos AG / INFA GmbH

Hauptergebnisse

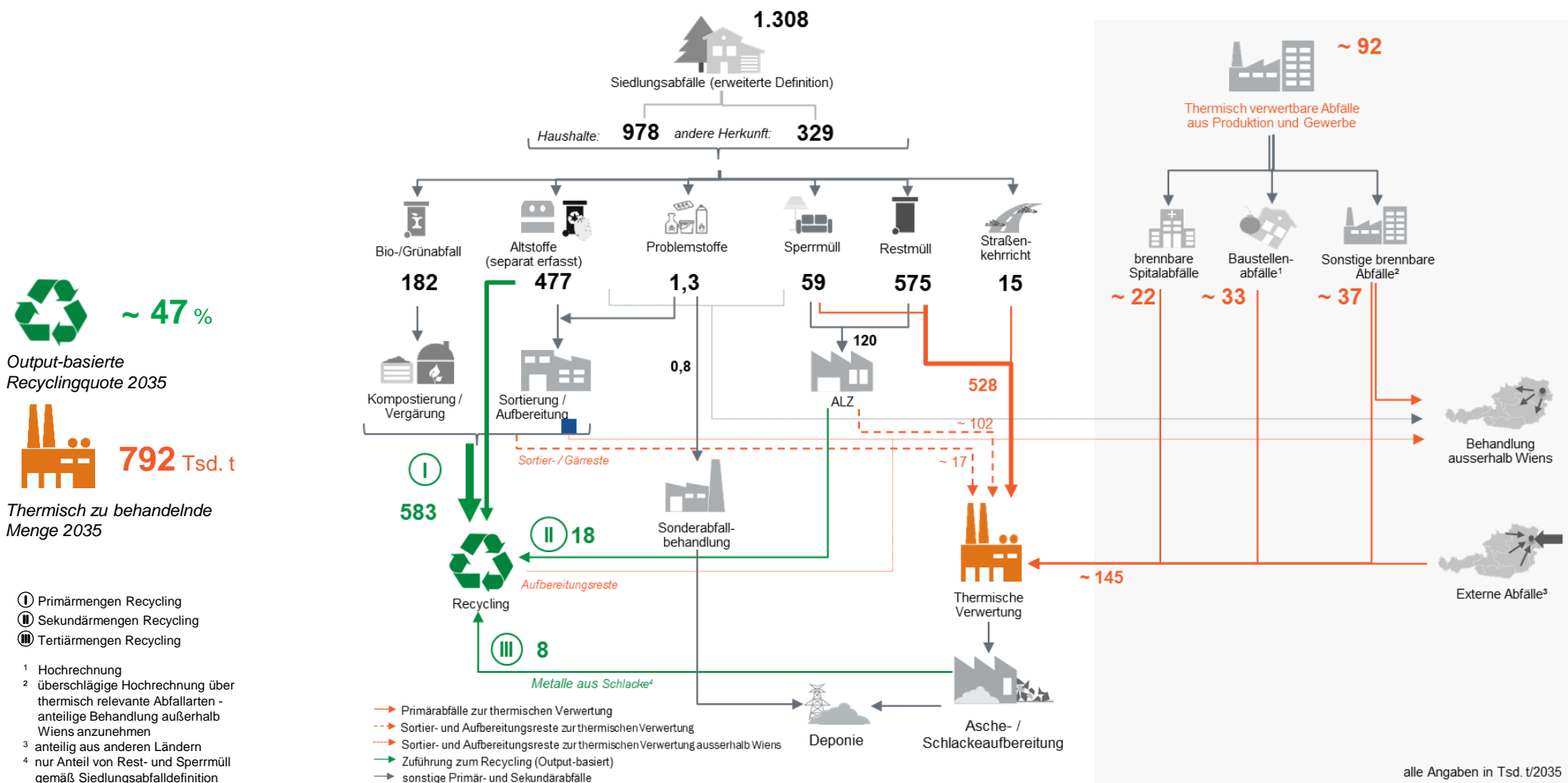
1. Die MVA in Wien gewährleisten die Entsorgungssicherheit für Restabfälle aus Haushalten und Gewerbe.
2. Über ihre Funktion als Schadstoffsенke sichern die MVA eine hochwertige Recyclingwirtschaft.
3. Die MVA nutzen nicht recycelbare, aber brennbare Abfälle auch aus Industrie und Gewerbe und leisten somit einen Beitrag zur Sicherheit in der Energieversorgung.
4. Die Auswirkungen der zu erwartenden zusätzlichen Aktivitäten im Bereich der Kunststoffsortierung und -aufbereitung würden unter Berücksichtigung des Prinzips der Nähe den Kapazitätsbedarf weiter erhöhen.
5. Die thermischen Abfallverwertungsanlagen sind ein Teil der europäischen Kreislaufwirtschaft.
6. Unter den getroffenen Szenarioannahmen werden die MVA-Kapazitäten nicht ausreichend sein, da auch Kapazitätsreserven zu berücksichtigen sind.

Siedlungsabfälle und thermisch zu behandelnde Abfälle aus Industrie und Gewerbe in Wien 2020



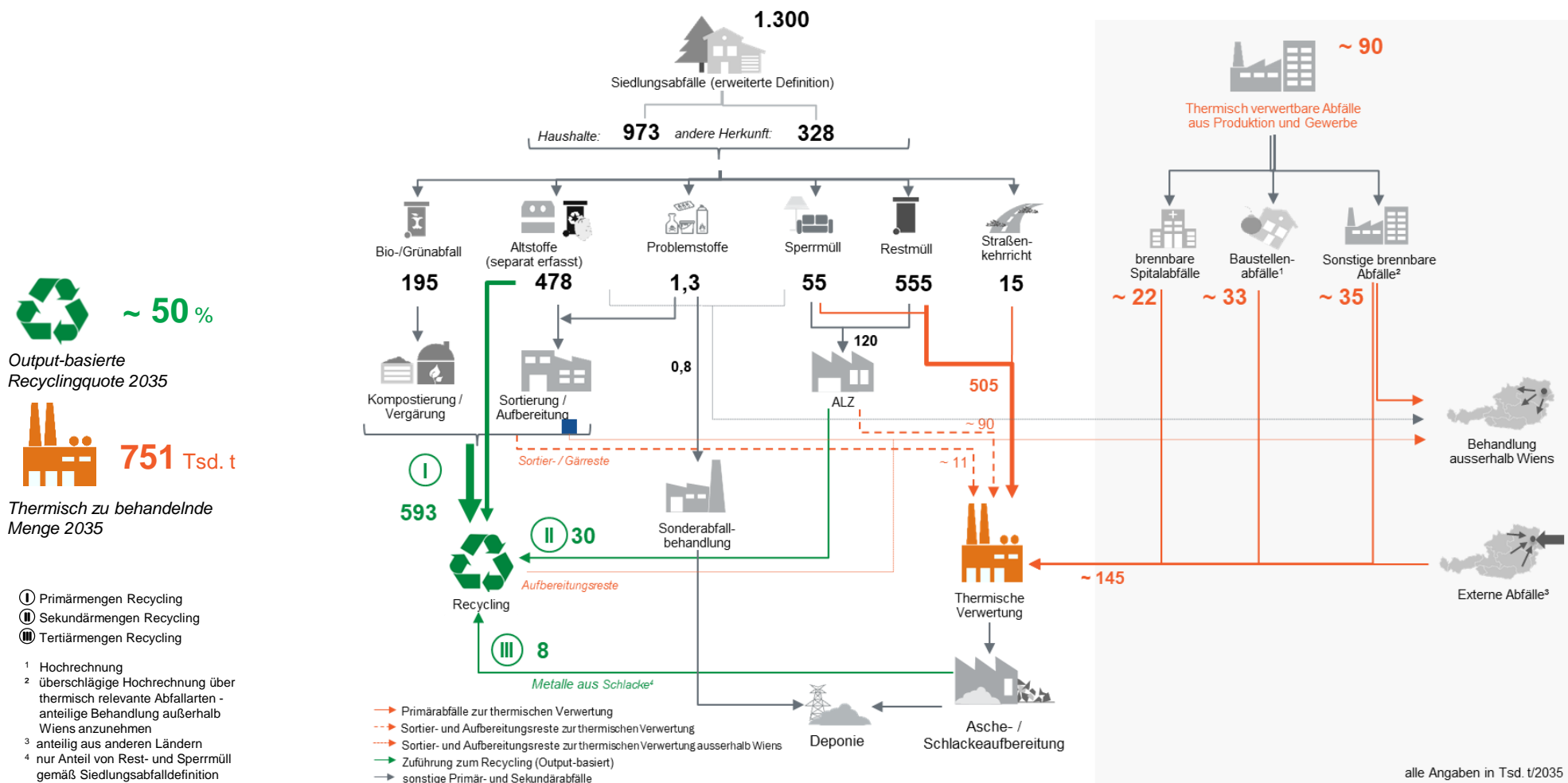
Quelle: MA 48, Analysen und Hochrechnungen Prognos AG / INFA GmbH

Siedlungsabfälle und thermisch zu behandelnde Abfälle aus Industrie und Gewerbe in Wien – Szenario 1 (2035)



Quelle: MA 48, Analysen und Hochrechnungen Prognos AG / INFA GmbH

Siedlungsabfälle und thermisch zu behandelnde Abfälle aus Industrie und Gewerbe in Wien – Szenario 2 (2035)



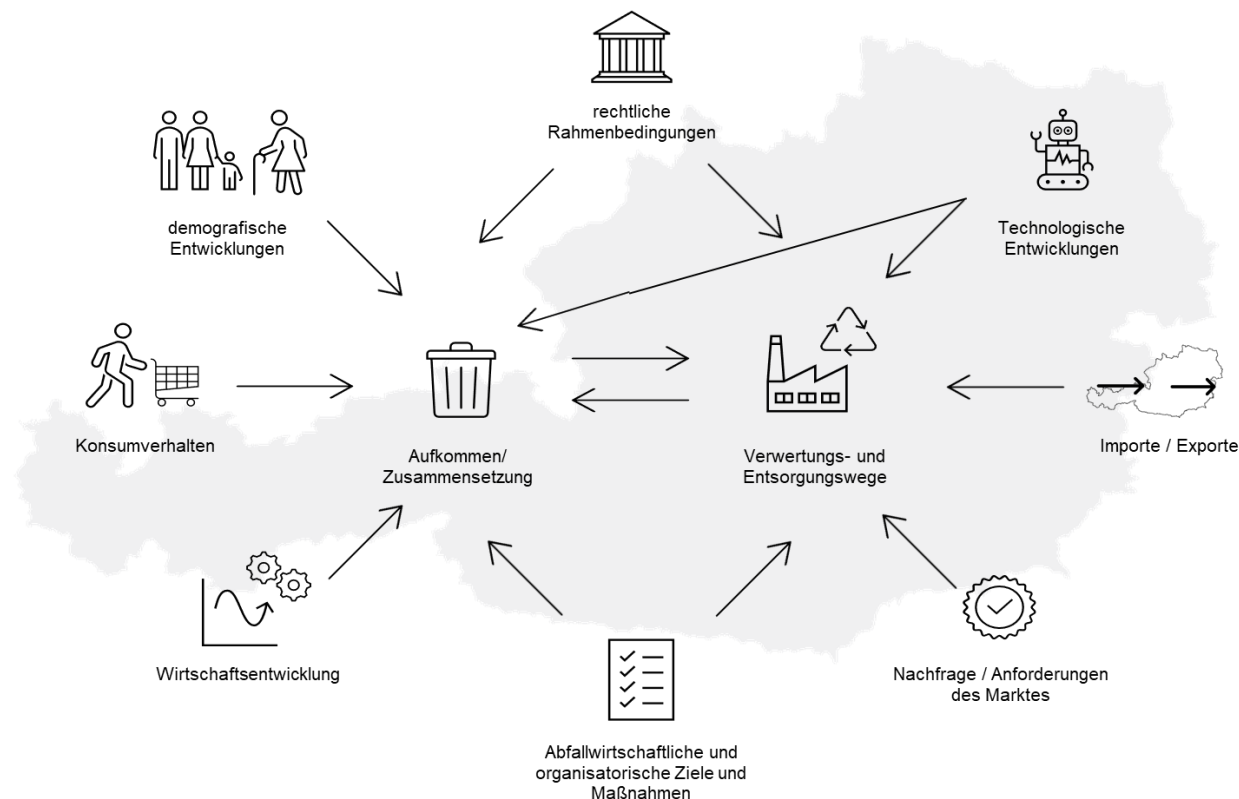
Quelle: MA 48, Analysen und Hochrechnungen Prognos AG / INFA GmbH

1. Haupteinflussfaktoren auf das Abfallaufkommen

1. Haupteinflussfaktoren auf das Abfallaufkommen

Überblick Haupteinflussfaktoren

Überblick Haupteinflussfaktoren



Erläuterungen

- Sowohl die zukünftige Entwicklung der Abfallmengen, ihre möglichen und notwendigen Entsorgungswege als auch die zu ihrer Behandlung verfügbaren Kapazitäten unterliegen einem komplexen, voneinander abhängigen System von Einflussfaktoren. Für die Prognose wurden sie in ihrer interaktiven Wechselwirkung (Cross Impact) betrachtet.
- Neben den **rechtlichen Rahmenbedingungen** sind dies insbesondere demografische und wirtschaftliche Entwicklungen.
- In Bezug auf den **Rechtsrahmen** werden in den Szenarien die Anforderungen aus den bestehenden Regelungen auf europäischer und nationaler Ebene berücksichtigt.
- Zu den **demografischen** Einflussfaktoren zählen:
 - Bevölkerungsentwicklung**, die von einem weiteren Anstieg ausgeht, wobei Unsicherheiten aus der Bewertung des Zuwanderungssaldos bestehen.
 - Haushaltsgröße**, die sich aufgrund des zu erwartenden Anstiegs der Single-Haushalte weiter verringert (Single-Haushalte erzeugen 70% - 80 % des Abfallaufkommens eines 2-Personen Haushaltes) sowie

Fortsetzung...

Quelle: Prognos AG 2023

Erläuterungen, Fortsetzung

- **Altersstruktur** der Bevölkerung, die von einer Fortsetzung des Alterungsprozesses ausgeht.
- Bei den **wirtschaftlichen Einflussfaktoren** wurden berücksichtigt:
 - Wirtschaftsleistung, gemessen an der Bruttowertschöpfung, die nach einem Corona-bedingten Einbruch, mittel- und langfristig wieder einen positiven Entwicklungspfad einschlagen wird. Dieser wird jedoch noch durch die aktuelle Energie- und Wirtschaftskrise gebremst.
Triebkräfte sind absolut betrachtet das Verarbeitende Gewerbe und die Dienstleistungsbereiche. Hierbei sind branchenspezifische Entwicklungen zu berücksichtigen.
- **Abfallrelevante Konsumausgaben** (insbesondere für Lebensmittel, Alkohol und Tabak, Wohnungseinrichtung, Bekleidung und Schuhe). Aufgrund der langfristig wieder angenommenen positiven Wirtschaftsentwicklung werden auch die Konsumausgaben steigen, allerdings wird sich der Anteil abfallrelevanter Konsumausgaben an den Gesamtkonsumausgaben aufgrund der steigenden Wohn- und Energiekosten verringern.
- **Technologische Entwicklungen** beeinflussen sowohl das Abfallaufkommen als auch die Verwertungs- und Behandlungsmöglichkeiten.

Quelle: Prognos AG 2023

Erläuterungen, Fortsetzung

Corona-Pandemie

- Die wirtschaftlichen Auswirkungen der Corona-Krise wurden in den Mittel- und Langfristprognosen mit dem bisherigen Kenntnisstand berücksichtigt. Dies betrifft insbesondere den Anstieg von thermisch zu behandelnden Mengen an Hausmüll aufgrund des „Home-Office-bzw. Home-Schooling-Effektes“ etc.). Dieser Anstieg wurde nur teilweise durch eine Reduzierung hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle kompensiert.
- Aufgrund der momentanen Unterbrechung von Lieferketten auch auf den Sekundärrohstoffmärkten wird der Absatz von Recyclingrohstoffen mindestens temporär schwieriger.
- Mittel- bis langfristig ist aus Sicht der Corona-Pandemie mit einer Erholung und einer positiven Wirtschaftsentwicklung zu rechnen.

Wirtschafts- und Energiekrise

- Die Auswirkungen der Wirtschafts- und Energiekrise in Folge des Ukraine-Krieges lassen sich derzeit nicht final vorhersagen und sind daher im Modell noch nicht umfassend (nur für die Jahre 2023/2024) berücksichtigt.
- Dies bezieht sich insbesondere auf die Dauer der derzeit einbrechenden Wirtschaftsentwicklung. Diese Entwicklungen werden einen bremsenden Einfluss auf das Abfallaufkommen haben. Andererseits fehlen dadurch auch finanzielle Mittel für Investitionen in beispielsweise abfallärmere Produktionsverfahren bzw. moderne Aufbereitungs- und Sortiertechnologien mit geringeren Sortier- und Aufbereitungsresten, so dass angenommene Abfallvermeidungseffekte gebremst werden.



1.1. Rechtliche Rahmenbedingungen

1.1. *Hauptinflussfaktoren auf das Abfallaufkommen* Rechtliche Rahmenbedingungen: Ausgewählte relevante europäische Rechtsgrundlagen

Rechtsgrundlage

EU-Abfallrahmenrichtlinie

- Richtlinie 2008/98/EC

In-Kraft getreten am 12.12.2008,
aktuell geltenden Fassung:

Änderungsrichtlinien im Rahmen des EU- Kreislaufwirtschaftspakets

Relevante Regelungen

- Rechtlicher Rahmen für den Umgang mit Abfällen in den Mitgliedstaaten.
- Fünfstufige Abfallhierarchie für den Umgang mit Abfällen: (1) Vermeidung, (2) Vorbereitung zur Wiederverwendung, (3) Recycling, (4) sonstige, z.B. energetische Verwertung, Verfüllung (5) Beseitigung.
- Verbindliche Vorgaben für die Getrennterfassung von Wertstoffen aus Haushalten
- Recyclingziele 2020: 50 % für Siedlungsabfälle (4 diverse Berechnungsmethoden) sowie 70 % für gemischte Bau- und Abbruchabfälle

- Reduzierung des Deponieanteils von Siedlungsabfällen auf (siehe Richtlinie (EU) 2018/850)
- Erhöhung der Recyclingziele für Abfälle aus Haushalten (siehe Richtlinie (EU) 2018/851)
- Erhöhung der Recyclingziele speziell für Verpackungsabfälle (siehe Richtlinie (EU) 2018/852)
- Output-bezogene Berechnungsmethode für Verwertungsquoten
- Verankerung des Vorbehalts der Wirtschaftlichkeit
- Übernahme der Abfallhierarchie und von Anreizen zur Umsetzung dieser in die Richtlinien 2018/849 (Altfahrzeuge, (Alt-)Batterien und (Alt-)Akkumulatoren, Elektro- und Elektronik-Altgeräte), 2018/850 (Abfalldeponien), 2018/852 (Verpackungen und Verpackungsabfälle)

Potenzielle Auswirkungen auf thermische Abfallverwertung

- Die Regelungen der EU AbfRRL sind in nationales Recht umgesetzt.
- Tendenzielle Reduzierung der Restabfallmengen aufgrund einer intensiveren Wertstoffeffassung erwartet
- Einheitlicher europäischer Rechtsrahmen schafft Chancen für den Import von Abfällen zur hochwertigen energetischen Verwertung (EBS, SBS), da die Rahmenbedingungen zu einer höheren Ressourceneffizienz und weniger Deponierung auch in den anderen europäischen Ländern verbessert werden müssen.

- Die höheren Verwertungsquoten sowie die Umstellung der Berechnungsmethodik (Output-basiert) erfordern eine Intensivierung von Sortierung und Recycling.
- Da der zentrale Fokus auf eine Intensivierung der stofflichen Ressourcenschonung gelegt wird, reduziert sich potenziell das Aufkommen für die thermische Abfallverwertung.
- Andererseits sind die bei der Sortierung anfallenden nicht stofflich nutzbaren Bestandteile thermisch zu verwerten.

Quelle: www.eur-lex.europa.eu

1.1. Haupteinflussfaktoren auf das Abfallaufkommen

Rechtliche Rahmenbedingungen: Ausgewählte relevante europäische Rechtsgrundlagen

Rechtsgrundlage

Richtlinie (EU) 2018/851 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2008/98/EC

In-Kraft getreten am 04.07.2018

Relevante Regelungen

- Verbindliche Vorgaben für die Getrenntfassung von Bau- und Abbruchabfällen ab 2022, Bioabfällen ab 2024 und Textilien ab 2025
- Erhöhung des Recyclingziels für Abfälle aus Haushalten:
- 2025: 55 % → 2030: 60 % → 2035: 65 %
- längere Übergangsfristen für Länder mit in 2013 niedrigen Recycling und hohen Deponierungsraten.
- Umstellung der Berechnungsmethodik (Output-basiert)

Potenzielle Auswirkungen auf thermische Abfallverwertung

- Die Regelungen der EU AbfRRL sind in nationales Recht umgesetzt.
- Einheitlicher europäischer Rechtsrahmen schafft Chancen für den Import von Abfällen zur hochwertigen energetischen Verwertung (EBS, SBS), da die Rahmenbedingungen zu einer höheren Ressourceneffizienz und weniger Deponierung auch in den anderen europäischen Ländern verbessert werden müssen.

Klimaschutzziele der EU als Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030

mitunter im Kontext der Klimarahmenrechtskonvention und der Klimaschutzkonferenzen festgelegt (z.B. „COP21“, Paris)

- Transformation zu einer energieeffizienten und CO₂-armen Wirtschaft.
- Die Treibhausgasemissionen sollen bis 2050 um 80 % bis 95 % gegenüber 1990 sinken, um laut IPCC die schlimmsten Folgen des Klimawandels abwenden zu können.
- Zwischenschritte der EU zur Zielerreichung: 20 % CO₂ Reduktion bis 2020, 40 % CO₂ Reduktion bis 2030 (jeweils gegenüber 1990), Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtverbrauch 27 % bis 2030.
- Konkrete Ziele für Deutschland sind im Klimaschutzplan 2050 festgehalten.

- Bei der mechanischen Vorbehandlung von Abfällen ist sicherzustellen, dass ein möglichst großer Teil des Outputs einer stofflichen oder hochwertigen energetischen Verwertung zugeführt werden kann.
- Bedarfsgerechte, qualitätsgesicherte Aufbereitung von EBS und SBS gewinnt an Bedeutung: Dies ist eine Folge des Ausbaus der Energieerzeugung aus regenerativen Quellen. EBS substituieren Braunkohle bei gleichem Energiegehalt pro Menge und wesentlich geringeren Emissionen.

Quelle: www.eur-lex.europa.eu

1.1. *Haupt Einflussfaktoren auf das Abfallaufkommen* Rechtliche Rahmenbedingungen: Ausgewählte relevante europäische Rechtsgrundlagen

Rechtsgrundlage

Richtlinie (EU) 2018/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.05.2018 zur Änderung der Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle

In-Kraft getreten am 04.07.2018.

Geplante Verordnung über Verpackungen und Verpackungsabfälle, zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020 ((EU-VerpackVO)

Entwurf der Kommission am 30.11.2022 vorgelegt, aktuell noch in Konsultation

Relevante Regelungen

- Allgemeines Ziel der Reduktion von Verpackungsabfällen und Erhöhung des stofflichen Recyclings.
- Recyclingziele bis 31.12.2025 bzw. → 31.12.2030
 - Kunststoffe (50 % → 55 %); Altholz (25 % → 30 %); Eisenmetalle (70 % → 80 %); Aluminium (50 % → 60 %); Glas (70 % → 75 %); Papier und Karton 75 % → 85 %); Verpackungsabfälle in Summe (65 % → 70 %).
- Mitgliedstaaten treffen Maßnahmen zur Erhöhung des Anteils wiederverwertbarer Verpackungen, wie bspw. Pfandsysteme oder wirtschaftliche Anreize (Art. 5).
- Mitgliedstaaten ergreifen Maßnahmen für Einführung von Rücknahme-, Sammel- / Verwertungssystemen (Art. 7 (1)).
- Einführung einer Erweiterten Herstellerverantwortung bis zum 31.12.2024 (Art. 7 (2)).

- Bisherige Richtlinie soll in Verordnung überführt werden; EU-weite Harmonisierung der Vorschriften angestrebt mit Ausweitung bestehender Pflichten
- Inhalte:
 - Erhalt bestehender Stoffbeschränkungen
 - Vorgaben zur Rezyklierbarkeit („design for recycling“), ab 2030 zeitlich gestaffelt
 - Mindestrezyklatanteile für Kunststoffverpackungen ab 2030
 - Vorgaben zur verpflichtenden Minimierung von Verpackungen bzgl. Gewicht und Volumen
 - Mehrwegquoten
 - Kennzeichnungspflichten

Potenzielle Auswirkungen auf thermische Abfallverwertung

- Bei der Berechnung der Recyclingziele werden Brennstoffe aus Abfällen sowie die thermische Verwertung nicht angerechnet.
- Aufgrund der angestrebten höheren stofflichen Verwertung reduziert sich das Aufkommenspotenzial für die thermische Abfallverwertung.
- Einschränkungen für das Recycling ergeben sich aus Qualitätsanforderungen der Absatzmärkte sofern die Recyclingquote nicht auch durch eine Substitutionsquote für den Wiedereinsatz von Recyclingrohstoffen flankiert wird.

- Umsetzung wird zu einer Reduzierung des einwohnerspezifischen Verpackungsaufkommens führen
- Aufgrund der Rezyklateinsatzvorgaben erhöht sich die Marktnachfrage nach Rezyklaten und führt dadurch zu einer Priorisierung von Sortierung/Aufbereitung vor der thermischen Abfallbehandlung. Dies setzt jedoch entsprechende Qualitäten voraus.

Quelle: www.eur-lex.europa.eu

1.1. *Hauptinflussfaktoren auf das Abfallaufkommen*

Rechtliche Rahmenbedingungen: Ausgewählte relevante europäische Rechtsgrundlagen

Rechtsgrundlage

Richtlinie (EU) 2019/904 des europäischen Parlaments und des Rates über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt

Vom 5.6.2019 – in Kraft getreten am 02.07.2021

EU-Strategie für nachhaltige und kreislauffähige Textilien

Am 30. März 2022 durch die Kommission angenommen

Relevante Regelungen

- Fokus auf ausgewählte Einweg-Kunststoffprodukte und Festlegung von Verbrauchsminderungsmaßnahmen, Verbote, Produktanforderungen, Kennzeichnungspflichten, erweiterte Produzentenverantwortung, Maßnahmen der getrennten Sammlung und Sensibilisierungsmaßnahmen
- „Verursacherprinzip“, Hersteller müssen Kosten für Sammlungsaktionen, Sensibilisierung etc. tragen
- Diverse ergänzende Durchführungsbeschlüsse
- Zielvorgaben für die Getrennterfassung: 77% bis 2025 bzw. 90% bis 2029 bezogen auf die in Verkehr gebrachte Menge

- Strategie setzt die Verpflichtungen des europäischen Green Deal, des neuen Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft und der Industriestrategie um
- Im Mittelpunkt stehen Produktion und Verbrauch von Textilien, also eine Betrachtung über den gesamten Lebenszyklus
- Übergeordnetes Ziel: bis 2030 sollen in der EU auf den Markt gebrachte Textilerzeugnisse langlebig, reparierbar und recycelbar sein.
- Einführung eines digitalen Produktpasses
- Überproduktion und Überkonsum stoppen und Vernichtung von unverkauften / zurückgegebenen Textilien entgegenwirken
- EU-Vorschriften über die erweiterte Herstellerverantwortung für Textilien

Potenzielle Auswirkungen auf thermische Abfallverwertung

- Es ist mit einer Verringerung der Kunststoffabfälle zu rechnen (Einführung eines Einwegpfandes ab 1.1. 2025), allerdings wird auch eine hohe Substitutionsquote der Produkte durch andere Materialien erwartet, die nur in begrenztem Umfang zu einer Reduzierung des thermisch zu behandelnden Aufkommens führen

- Es ist (langfristig) mit einer Reduzierung der Menge an Textilabfällen zu rechnen.
- Aufgrund der getrennten Sammelpflicht, des Vorrangs der Vorbereitung zur Wiederverwendung und der geforderten Recyclingfähigkeit, reduziert sich der Anteil der Textilabfälle zur thermischen Verwertung weiter.

Quelle: www.eur-lex.europa.eu

Rechtsgrundlage

Relevante Regelungen

Potenzielle Auswirkungen auf thermische Abfallverwertung

Richtlinie (EU) 2018/850 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 1999/31/EG über Abfalldeponien

In-Kraft getreten 04.07.2018.

- Begrenzung der auf Deponien abgelagerten Siedlungsabfälle bis 2035 auf max. 10 % des Siedlungsabfallaufkommens.
- Bei der schrittweisen Umsetzung soll der übermäßige Kapazitätsaufbau von thermischen Behandlungsanlagen für den Restmüll vermieden werden.
- Verlängerungsoptionen bis 2040 für Länder, die 2013 noch mehr als 60 % ihrer Siedlungsabfälle deponiert haben.
- Umsetzung in nationales Recht bis zum 5.7.2020.

- Aufgrund der bereits erfolgten Umsetzung des 10 % Deponierungszieles sind keine direkten Auswirkungen in Österreich zu erwarten.
- Ziel der Vermeidung eines Aufbaus von Überkapazitäten in der Abfallverbrennung kann potenziell Importe aus anderen EU-Mitgliedsstaaten, in denen eine entsprechende Infrastruktur noch fehlt, nach Österreich befördern.

Revision der Verordnung 1013/2006 (EC) zur Verbringung von Abfällen

Vom Parlament angenommen am 17.01.2023 – tritt voraussichtlich bis Ende des Jahres in Kraft

- Allgemeines Ziel der besseren Regulation und Kontrolle des Exports von Abfällen in Nicht-OECD-Länder sowie OECD-Länder
- Verbot der Ausfuhr von Abfällen in Länder, in denen keine umweltgerechte Entsorgung garantiert werden kann (auch innerhalb der EU)
- Digitalisierte Meldeverfahren für Abfallexporte

- Potenziell höheres Aufkommen von Abfällen durch das Verbot des Exports außerhalb der EU und strengerer Regeln für den Export in OECD Länder

1.1. *Haupt Einflussfaktoren auf das Abfallaufkommen* **Rechtliche Rahmenbedingungen: Ausgewählte relevante europäische Rechtsgrundlagen**

Weitere europäische Richtlinien mit Relevanz für die thermische Abfallverwertung

- Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge
- Richtlinie 2006/66/EG über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Alttakkumulatoren
- Vorschlag für eine Änderung der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (7.2.2023)
- Richtlinie (EU) 2018/849 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinien 2000/53/EG, 2006/66/EG und 2012/19/EU
- Richtlinie 2019/904/EU über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt (Einweg-Plastik-Richtlinie)

Weitere aktuelle Aktivitäten

- Europäisches Emissionshandelssystem (ETS)
 - EU-Kommission sieht im Rahmen des Green Deal die Erweiterung des ETS und Einbindung auch der Siedlungsabfallverbrennungsanlagen (MVA) vor → der Entwurf wurde im April 2023 vom Parlament gebilligt
 - Beginnend ab 2024 müssen die Emissionen von MVA gemessen, gemeldet und geprüft werden
 - Bis zum 31. Januar 2026 wird die Kommission einen Bericht vorlegen, um diese Anlagen ab 2028 in das EU-Emissionshandelssystem einzubeziehen, mit einer möglichen Ausnahmeregelung bis spätestens 2030.
- Lebensmittelabfälle:
 - Die EU hat sich verpflichtet, das globale Ziel für nachhaltige Entwicklung zur Halbierung der Lebensmittelverschwendung pro Kopf auf Einzelhandels- und Verbraucherebene bis 2030 umzusetzen
 - In der Abfallrahmenrichtlinie verankerte Berichtspflicht über Lebensmittelabfälle
 - Gesetzesinitiative für eine Überarbeitung der Abfallrahmenrichtlinie zur Reduzierung der Lebensmittelabfälle, die im Einzelhandel und beim Verbrauch – etwa zu Hause oder in Restaurants – entstehen, um 30 % pro Person (im Gegensatz zum UN-Ziel von 50 %). Umfang an Abfällen, der bei der Herstellung und Verarbeitung von Lebensmitteln entsteht, soll um zehn Prozent verringert werden.

Quelle: www.eur-lex.europa.eu

Rechtsgrundlage

Relevante Regelungen

Potenzielle Auswirkungen auf thermische Abfallverwertung

**Abfallwirtschaftsgesetz
2002 (Novelle)**

BGBl. I Nr. 102/2002

In aktuell geltender Fassung von 2021

- setzt u.a. Bestimmungen des EU-Kreislaufwirtschaftspakets von 2018 um.
- Zielvorgaben zum Recycling von Siedlungsabfällen – mind. 65% bis 2035 (spezifische Werte nach Abfallstrom siehe EU-Richtlinie 2018/852)
- Getrennte Sammlung von Textilabfällen bis 1.1.2025; von Bioabfällen (oder Eigenkompostierung) bis 31.12.2023
- Ab 2025 Pfandpflicht für Einweggetränkeverpackungen aus Kunststoff oder Metall
- Verbot der Verbrennung oder Deponierung von Abfällen, die zur Wiederverwendung / Recycling getrennt gesammelt wurden
- Mehrwegverpackungen für Getränke (ab 2024 in 35% der Verkaufsstellen, ab 2025 in 90% der Verkaufsstellen über 400m²)

- Die höheren Verwertungsquoten sowie die Umstellung der Berechnungsmethodik (Output-basiert) erfordern eine Intensivierung von Sortierung und Recycling.
- Dies führt tendenziell zu einem sinkenden Restabfallaufkommen. Dieser Rückgang wird teilweise durch ein steigendes Aufkommen an Sortier- und Aufbereitungsresten kompensiert.

**Verpackungsverordnung
2014 – Novelle ab
01.01.2023 in Kraft**

BGBl. II Nr. 184/2014

- Setzt die Richtlinie 94/62/EG sowie die Änderungsrichtlinien 2004/12/EG und 2013/2/EU auf nationaler Ebene um (mit Novelle auch 2019/904/EU)
- Allgemeines Ziel der Reduktion von Verpackungsabfällen und Erhöhung der Wiederverwendung und des stofflichen Recyclings
- Recyclingziele entsprechend der EU-Ziele, zusätzliche Materialkategorie: Getränkeverbundkarton 25% (von 2014)
- Systembeteiligungspflicht für gewerbliche Verpackungen sowie Einwegkunststoffprodukte ab 2023
- Getrennte Sammlung von Haushaltsverpackungen ab 2023 nach Sammelkategorien – ab 2025 Pfandsystem
- Kunststoff-Verpackungen müssen ab 2030 wiederverwendbar oder recyclingfähig sein

- Die intensivere Separaterfassung von wertstoffhaltigen Verpackungen bzw. deren Vermeidung durch Mehrwegverpackungen reduziert potenziell das thermisch zu behandelnde Restabfallaufkommen.
- Dies wird anteilig durch steigende Mengen an Sortier- und Aufbereitungsresten kompensiert.
- Durch die Einschränkung von Einwegverpackungen ist mit einer Reduktion der Abfallmenge zu rechnen

Quelle: www.ris.bka.gv.at

Rechtsgrundlage

Relevante Regelungen

Potenzielle Auswirkungen auf thermische Abfallverwertung

**Deponieverordnung
2008 – Novelle am 1.4.2021
veröffentlicht**

BGBl. II Nr. 39/2008 idF. BGBl. II Nr. 291/2016


- Setzt die Richtlinien 1999/31/EG über Abfalldeponien und Änderungsrichtlinie 2018/850/EU um
- Qualitätsanforderungen an die noch abzulagernden Abfälle und Rückstände aus der Abfallbehandlung: Verbot der Ablagerung organischer (> 5 % TOC) reaktiver Abfälle (seit 2009)
- Verbot der Ablagerung gewisser mineralischer und Bauabfälle ab 2024/ 2026
- Verbot der Ablagerung von Abfällen, die sich für Recycling und andere Formen der Verwertung eignen

- Auswirkungen siehe Richtlinie (EU) 2018/850
- Aufgrund der bereits erfolgten Umsetzung des Verbots der Ablagerung organischer sind keine direkten Auswirkungen in Österreich zu erwarten.

Weitere österreichische Gesetze mit Relevanz für die thermische Abfallverwertung

- Verordnung zur Festlegung der Gesamterfassungsquoten von Haushaltsverpackungen (AbgeltungsV Haushaltsverpackungen)
- Verordnung über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von elektrischen und elektronischen Altgeräten (Elektroaltgeräteverordnung – EAG-VO)
- Verordnung über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altbatterien und Altakkumulatoren (Batterienverordnung), BGBl. II Nr. 159/2008
- Verordnung über Qualitätsanforderungen an Komposte aus Abfällen (Kompostverordnung)
- AWG-Novelle Digitalisierung

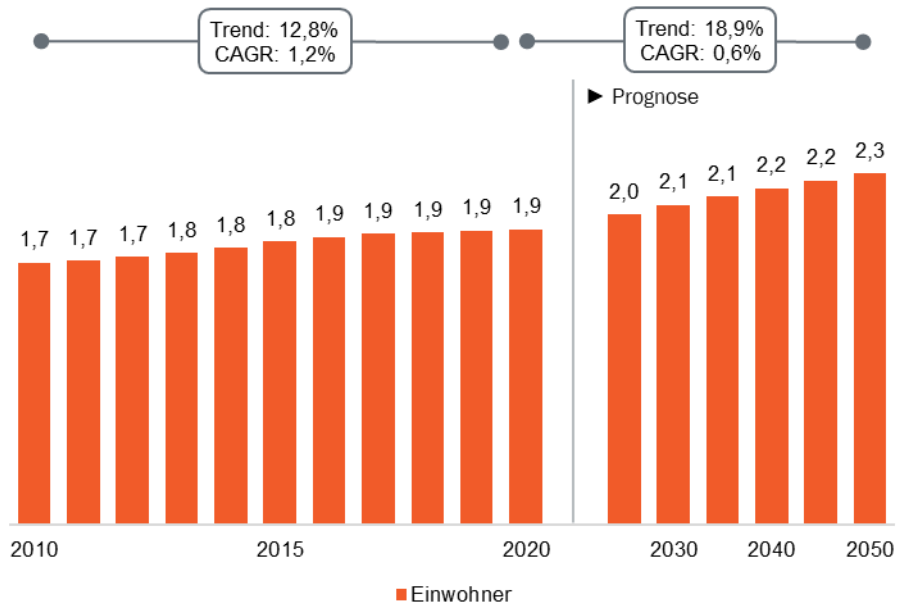
Quelle: www.ris.bka.gv.at



1.2. Demografische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

1.2. Haupteinflussfaktoren auf das Abfallaufkommen Demografische Rahmenbedingungen Wien

Bevölkerungsentwicklung Wien

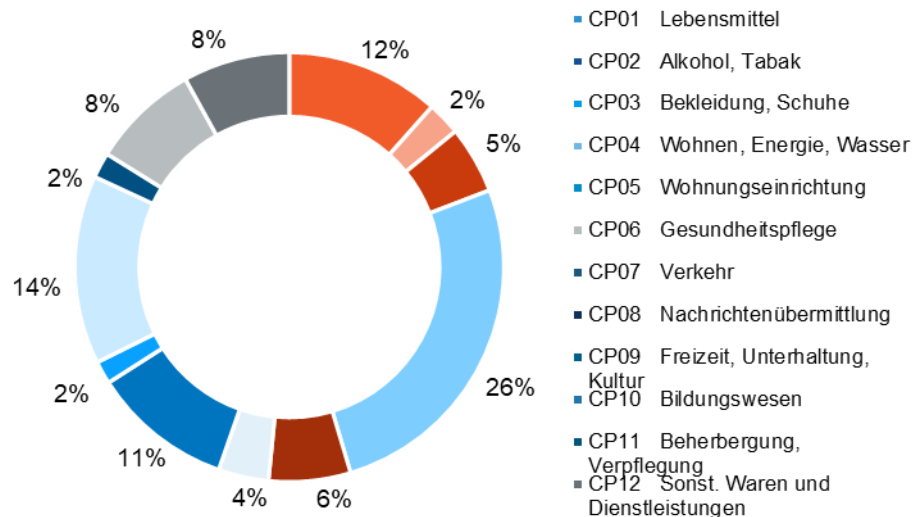


Erläuterungen

- Die Bevölkerungsprognose für die Stadt Wien basiert auf den Vausberechnungen der Stadt Wien, die aus methodischen Gründen vom 1.1. eines Jahres jeweils auf den 31.12. des Vorjahres zurückgesetzt wurden.
- In der Entwicklung wird ein demografischer Zuwachs prognostiziert, der jedoch mit einer jährlichen Wachstumsrate von 0,6 % moderater ausfällt, als die in den vergangenen 10 Jahren zu beobachtende Entwicklung mit einer jährlichen Zuwachsrage von durchschnittlich 1,2 %.
 - Im Vergleich zur letzten Bevölkerungsvorausberechnung ist jedoch eine höhere Zuwachsdynamik angenommen worden.
- Der Alterungsprozess der Bevölkerung setzt sich fort.
 - Lag der Anteil der über 65-Jährigen im Jahr 2020 noch bei 16,6 %, so wird bis zum Jahr 2050 ein Anstieg auf 22,4 % erwartet.
 - Dieser liegt jedoch noch deutlich unter dem österreichischen Mittelwert von 27,8%/2050.

Quelle: Statistik Wien, Statistik Austria

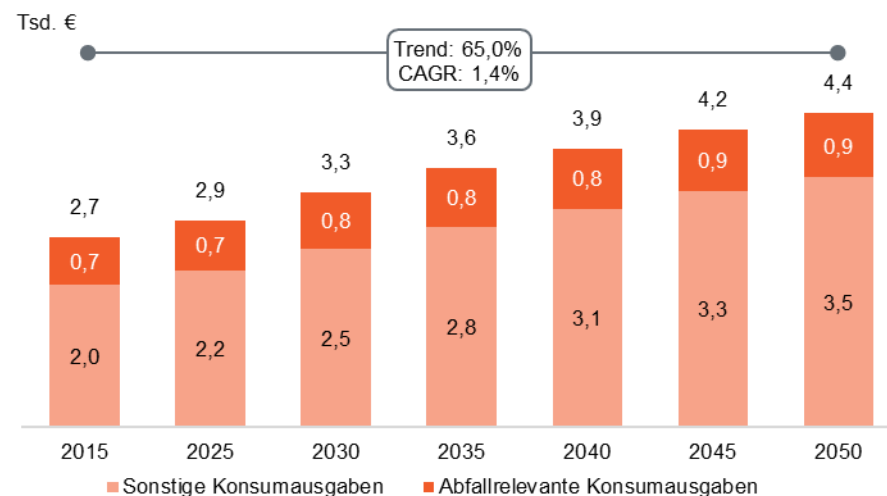
Abfallrelevante Konsumausgaben



- Das verfügbare Haushaltseinkommen ist ein weiterer Einflussfaktor für das Abfallaufkommen aus privaten Haushalten. Dabei ist zwischen direkt abfallrelevanten privaten Konsumausgaben und sonstigen privaten Konsumausgaben zu unterscheiden.
- Zu den direkt abfallrelevanten Konsumausgaben zählen Ausgaben für Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren, Bekleidung und Schuhe bzw. Innenausstattung, Haushaltsgeräte und Haushaltsgegenstände.
- Die Daten beziehen sich auf die Angaben für 2014/2015. Neuere Daten liegen noch nicht vor.

Quelle: Stadt Wien, Statistik Österreich, Prognos AG

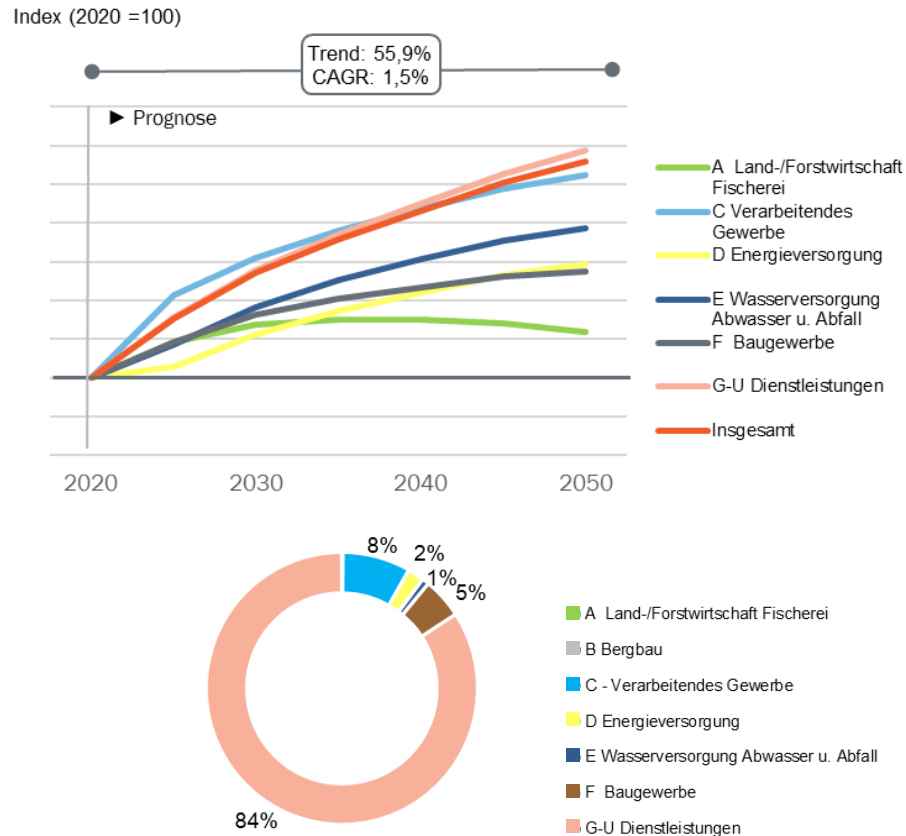
Abfallrelevante Konsumausgaben, Fortsetzung



- Unter der Annahme einer weiteren positiven Wirtschaftsentwicklung wird erwartet, dass die privaten Konsumausgaben bis zum Jahr 2050 real um 65 % gegenüber dem Jahr 2015 steigen werden.
- Die erwartete zunehmende Kaufkraft führt jedoch nicht zu einem parallelen Anstieg des Abfallaufkommens, da sowohl in andere Konsumbereiche, als auch höherwertige Produkte investiert wird. Insgesamt ist von einem weniger starken Anstieg der direkt abfallrelevanten Konsumausgaben auszugehen. Ihr Anteil wird im Jahr 2050 bei rund 34 % liegen

1.2. Haupteinflussfaktoren auf das Abfallaufkommen Wirtschaftliche Rahmenbedingungen Wien

Wirtschaftliche Entwicklung Wien



Quelle: Prognos Economic Outlook 2021

Erläuterungen

- Mit einem Anteil von mehr als einem Viertel an der Bruttowertschöpfung ist Wien das Bundesland mit der höchsten Wirtschaftsleistung innerhalb Österreichs.
- Dominiert wird die Wirtschaftsleistung vom Dienstleistungsbereich, der rund 84 % der Bruttowertschöpfung erbringt.
- Langfristig ist nach der Corona-Pandemie wieder von einer anziehenden Wirtschaftsentwicklung auszugehen, wobei der Dienstleistungsbereich der dominierende Wirtschaftsmotor bleibt.
- Unsicherheiten in Bezug auf die Auswirkungen des Ukraine-Krieges bleiben bestehen, eine finale Einschätzung ist hier nicht möglich.
- Bis zum Jahr 2050 wird ein durchschnittliches jährliches reales gesamtwirtschaftliches Wachstum von +1,5 % gegenüber 2020 erwartet, wobei dieses für den Dienstleistungsbereich mit 1,6 % p.a. angenommen werden kann.

2. Abfallaufkommen und Zusammensetzung



2.1. Siedlungsabfallaufkommen 2020

Herleitung des Siedlungsabfallaufkommens gemäß erweiterter Definition im Jahr 2020

| Fraktion | MA 48 Mengen | Differenz zu Siedlungs- abfällen aus Haushalten gem. BAWP 2023 | "andere Herkunft" als MA48 | Siedlungsabfäl- le Haushalte und ähnlichen Einrichtungen BAWP 2023 | Siedlungsabfäl- le anderer Herkunft BAWP 2023 | Siedlungs-abfälle gesamt BAWP 2023 | |
|-----------------------------|-----------------|---|----------------------------------|--|--|---------------------------------------|------------|
| | | | | | | t | kg/EW |
| Restmüll | 533.168 | 6.364 | 27.814 | 526.804 | 34.178 | 560.982 | 292 |
| Sperrmüll | 45.218 | 6.340 | 10.877 | 38.878 | 17.217 | 56.095 | 29 |
| Straßenkehrsicht | 14.596 | 288 | 1.040 | 14.308 | 1.328 | 15.636 | 8,1 |
| Biogene Abfälle | 102.279 | 9.624 | 15.742 | 92.655 | 25.366 | 118.021 | 61 |
| Grünabfälle | 21.118 | 18.097 | 19.326 | 3.021 | 37.423 | 40.444 | 21,1 |
| Alttextilien | 300 | -4.324 | 4.699 | 4.624 | 375 | 4.999 | 2,6 |
| Altholz sperrig und VP | 39.018 | 5.421 | 9.829 | 33.597 | 15.250 | 48.847 | 25 |
| Altglas | 34.209 | -678 | 17.669 | 34.887 | 16.991 | 51.878 | 27 |
| Altpapier | 108.957 | 3.058 | 96.868 | 105.899 | 99.926 | 205.825 | 107 |
| LVP (gelbe Tonne) | 11.965 | 289 | 2.865 | 11.676 | 3.154 | 14.830 | 7,7 |
| Altmetalle sperrig inkl. VP | 14.880 | 494 | 34.059 | 14.386 | 34.553 | 48.939 | 25,5 |
| Sonstige Altstoffe | 3.482 | 585 | 16.234 | 2.897 | 16.819 | 19.716 | 10,3 |
| Elektroaltgeräte | 5.793 | -7.307 | 7.307 | 13.100 | 0 | 13.100 | 6,8 |
| Problemstoffe | 1.187 | 37 | -37 | 1.150 | 0 | 1.150 | 0,6 |
| Altbatterien | 262 | -123 | 123 | 385 | 0 | 385 | 0,2 |
| Σ Siedlungsabfälle | 936.432 | 38.165 | 264.415 | 898.267 | 302.580 | 1.200.847 | 625 |

Erläuterungen

- Die Szenarien für die Entwicklung der Siedlungsabfälle berücksichtigen die **erweiterte** Siedlungsabfalldefinition.
- Hierfür wurden Daten von der MA 48 und MA 22 für das Basisjahr 2020 bereitgestellt und mit den Angaben des BAWP abgeglichen.
- Als Prognosebasis wurden die Daten des BAWP gewählt. Danach betrug das Gesamtaufkommen im Jahr 2020 knapp über 1,2 Mio. t.
 - Zum Vergleich sind in nebenstehender Tabelle die im BAWP 2023 angeführten und verwendeten Mengendaten nachrichtlich denen der MA48 gegenübergestellt.
 - Die Ursachen für die Unterschiede konnten im Einzelfall nicht geklärt werden, lassen sich aber u.a. aus Branchenzuordnungen (bei gewerblicher Herkunft) sowie Zuordnungen von Abfallschlüsselnummern zu Abfallarten erklären.

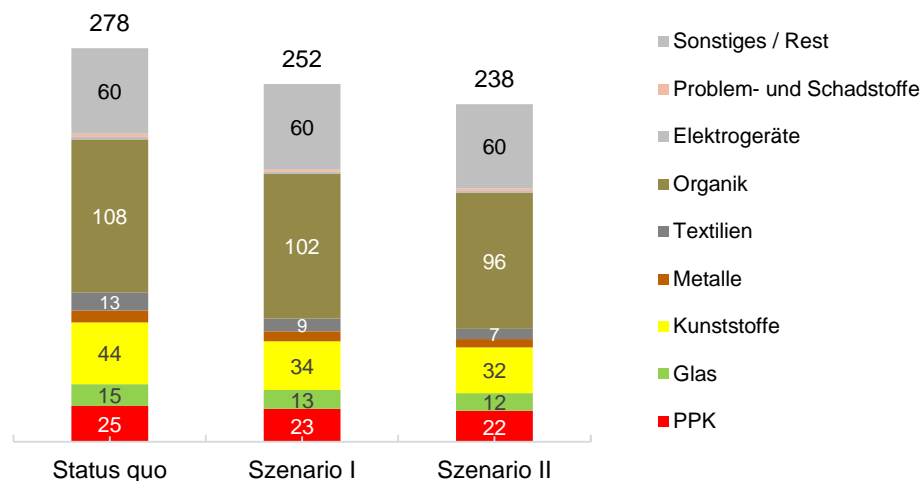
Quelle: MA 48, MA 22, Wien.gv.at, BAWP 2023



2.2. Wertstoffpotenziale im Haus- und Sperrmüll

Entwicklung von Qualität und Quantität des Restabfalls (MA 48)

kg/(E*2020)



Erläuterungen

- In der Stadt Wien beträgt die mittlere Restabfallmenge **278 kg/E**, dies entspricht ca. **533 Tsd. t** (Basisjahr 2020).
- Bei den gewählten Ansätzen für das Szenario I reduziert sich die Restabfallmenge um ca. **9 %** auf eine spezifische Menge von **252 kg/E**. Die Restabfallmenge geht damit um ca. **49 Tsd. t** auf ca. **484 Tsd. t** zurück.
- Im Szenario II ergibt sich ein Rückgang der spezifischen Restabfallmenge um weitere **14 kg/E** auf **238 kg/E**, dies entspricht einer verbleibenden Jahresmenge von ca. **457 Tsd. t**.
- Der Effekt **Abfallvermeidung** wurde in beiden Szenarien insbesondere für folgende Wertstoffe berücksichtigt.
 - Reduzierung der PET-Flaschen in den Kunststoffverpackungen sowie Dosen (Pfandsystem ab 2025) im Restabfall
 - PET-Flaschen um -85 % in SZ 1 und -95 % in SZ 2
 - Dosen – 25 % (SZ 1) und -50 % (SZ 2)
 - Reduzierung der Menge vermeidbarer LM-Abfälle im Restabfall (-2,5 % in SZ 1 und -5 % in SZ 2)
 - Verringerung der Menge an Alttextilien (durch geforderte Recyclingfähigkeit) um -10 % in SZ 1 und -20 % in SZ 2
 - Beim Altpapier weiterer leichter Rückgang der Druckerzeugnisse
 - Bei weiteren Wertstoffen (z. B. Altglas, Folien, KS-Nicht Verpackungen, Elektrogeräten etc.) Ansatz moderater Vermeidungseffekte durch Aufklärung und Bewusstseinsänderung in Verbindung auch mit einem veränderten Konsumverhalten

Quelle: Vorliegende Analyseergebnisse und Szenarioannahmen INFA GmbH

Entwicklung von Qualität und Quantität des Restabfalls (MA 48)

- Im Rahmen der Ermittlung zusätzlich abschöpfbarer Wertstoffmengen aus dem Restabfall in den Szenarien I und II sind keine neuen Wertstoff-erfassungssysteme oder die Einführung eines Identifikationssystems berücksichtigt worden.
- Durch den Ausbau bzw. die Optimierung bestehender Getrennterfassungssysteme und deren weitere intensive Bewerbung werden zusätzliche Wertstoffmengen aus dem Restabfall abgeschöpft. Folgende Größenordnungen werden angesetzt:
 - Bioabfall: (im SZ 2 auch Anschluss der Kernstadt an die Biotonne)
 - Szenario I: 8.000 – 10.000 Tsd. t
 - Szenario II: 17.000 – 20.000 Tsd. t
 - LVP: (Verbesserte Abschöpfung durch die flächendeckende behältergebundene Sammlung)
 - Szenario I: 6.000 – 8.000 Tsd. t
 - Szenario II: 8.000 – 10.000 Tsd. t
 - Alttextilien (Mehrmenge durch die flächendeckende AT-Sammlung ab 2025)
 - Szenario I: 4.000 – 6.000 Tsd. t
 - Szenario II: 6.000 – 8.000 Tsd. t

Entwicklung von Qualität und Quantität des Restabfalls, Fortsetzung

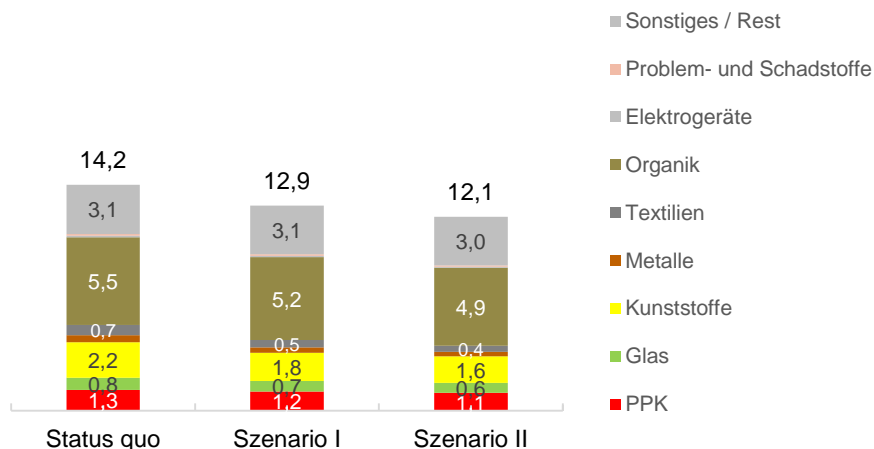
- Altglas:
 - Szenario I: 2.000 – 3.000 Tsd. t
 - Szenario II: 3.000 – 4.000 Tsd. t
- Altpapier:
 - Szenario I: 1.000 – 2.000 Tsd. t
 - Szenario II: 3.000 – 4.000 Tsd. t
- Elektrogeräte:
 - Szenario I: 200 – 300 Tsd. t
 - Szenario II: 400 – 500 Tsd. t
- Problem- und Schadstoffe:
 - Szenario I: 300 – 500 Tsd. t
 - Szenario II: 700 – 900 Tsd. t

Quelle: Analysen und Szenarioannahmen INFA GmbH

2.2. Wertstoffpotenziale im Haus- und Sperrmüll Restabfall Stadt Wien (anderer Herkunft)

Entwicklung von Qualität und Quantität des Restabfalls (anderer Herkunft)

kg/(E*2020)



Erläuterungen

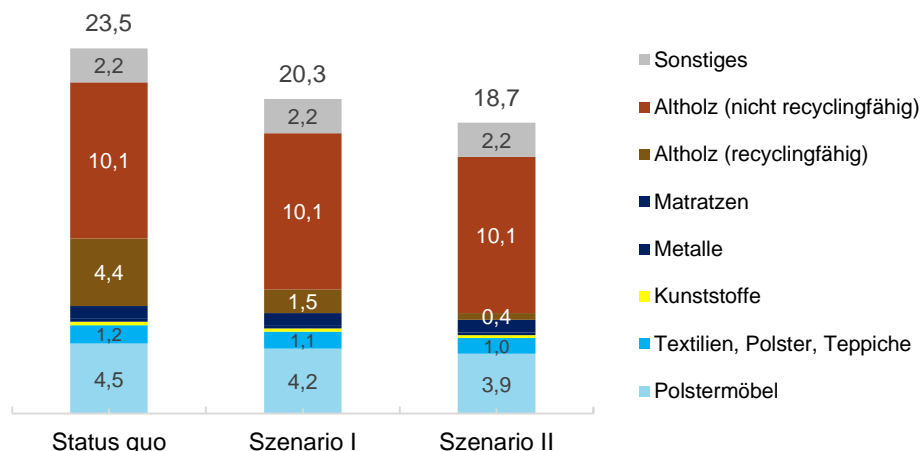
- Die mittlere spezifische Restabfallmenge aus anderer Herkunft beträgt in der Stadt Wien ca. **14 kg/E**, dies entspricht einer Jahresmenge von ca. **27 Tsd. t**.
 - Übernahme der qualitativen Zusammensetzung des Restabfall (MA 48)
- Die Ansätze für Vermeidungseffekte und eine verbesserte Wertstoffabschöpfung und deren Verlagerung in die jeweiligen Getrennterfassungssysteme wurden ebenfalls aus der Betrachtung des Restabfalls (MA 48) übernommen
- Danach reduziert sich die Restabfallmenge aus anderer Herkunft im Szenario I in der Stadt Wien um ca. 9 % auf eine jährliche Gesamtmenge von ca. **25 Tsd. t** bzw. **13 kg/E**.
- Im Szenario II reduziert sich die Restabfallmenge nochmals um ca. 6 % auf **ca. 12 kg/E**,
 - dies entspricht einem weiteren Rückgang um ca. **2.000 Tsd. t** auf insgesamt **23 Tsd. t**

Quelle: Analysen und Szenarioannahmen INFA GmbH

2.2. Wertstoffpotenziale im Haus- und Sperrmüll Sperrmüll Stadt Wien (MA 48)

Entwicklung von Qualität und Quantität des Sperrmülls (MA 48)

kg/(E*2020)



Erläuterungen

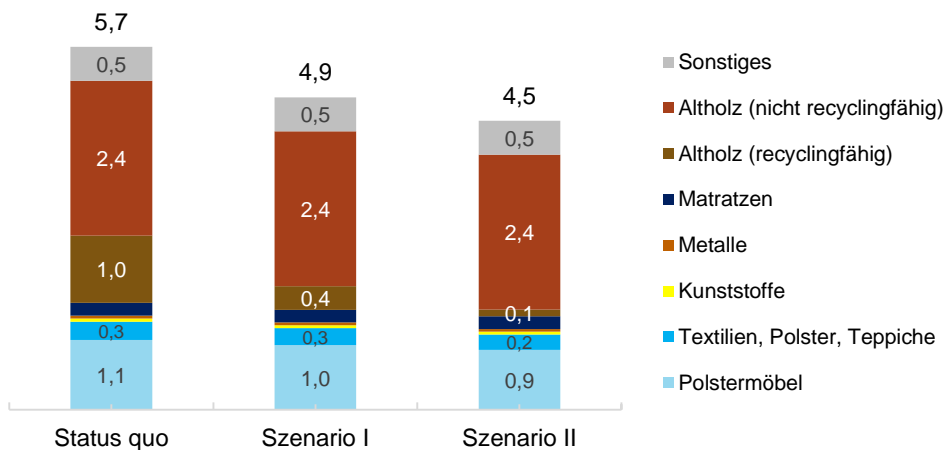
- In der Stadt Wien beträgt die spezifische Sperrmüllmenge (MA 48) **23,5 kg/E**, dies entspricht ca. **45 Tsd. t**.
- Im Szenario I verringert sich die Sperrmüllmenge (MA 48) um ca. **14 %** auf eine jährliche Gesamtmenge von ca. **39 Tsd. t**.
- Im Szenario II errechnet sich eine weitere Reduzierung der Sperrmüllmenge auf ca. **19 kg/E**, dies entspricht einer verbleibenden Jahresmenge von **36 Tsd. t**.
- In den Szenarien ist keine Installation neuer oder anderer Sperrmüllersfassungssystematiken angesetzt
 - Beibehaltung der bestehenden Systeme mit einer weiterhin intensiven Öffentlichkeitsarbeit
 - Der Effekt Abfallvermeidung durch Re-Use bzw. die Wieder- oder Weiterverwendbarkeit einzelner Bestandteile wurde in beiden Szenarien berücksichtigt
 - Grundlage hinsichtlich der hierfür nutzbaren Potenziale UBA-Studie der INFA GmbH
- Ansatz einer umfangreichen Abtrennung von Altholz (recyclingfähig) aus dem Sperrmüll durch separate Erfassung
 - Anteil Altholz (recyclingfähig) an der Gesamtholzfraktion im Sperrmüll ca. **30 %**, entspricht ca. **4 - 5 kg/E**
 - Szenario I: **- 65 %**
 - entspricht einer Abschöpfung von **5 – 6 Tsd. t**
 - Szenario II: **- 90 %**
 - entspricht einer Abschöpfung von **7 – 8 Tsd. t**

Quelle: Analysen und Szenarioannahmen INFA GmbH

2.2. Wertstoffpotenziale im Haus- und Sperrmüll Sperrmüll Stadt Wien (anderer Herkunft)

Entwicklung von Qualität und Quantität des Sperrmülls (anderer Herkunft)

kg/(E*2020)



Erläuterungen

- Die mittlere spezifische Sperrmüllmenge aus anderer Herkunft beträgt ca. **6 kg/E**, dies entspricht einer Jahresmenge von ca. **11 Tsd. t**.
 - Übernahme der qualitativen Zusammensetzung des Sperrmülls (MA 48)
- Die Ansätze für Vermeidungseffekte und die Abschöpfung von Altholz (unbehandelt) wurden aus der Betrachtung des Sperrmülls (MA 48) übernommen
- Danach reduziert sich die Sperrmüllmenge aus anderer Herkunft im Szenario I in der Stadt Wien um ca. 14 % auf eine jährliche Gesamtmenge von ca. **5 kg/E**.
- Im Szenario II reduziert sich die Sperrmüllmenge weiter auf ca. **4,5 kg/E**
 - dies entspricht einem Rückgang auf ca. **8 - 9 Tsd. t**

Quelle: Analysen und Szenarioannahmen INFA GmbH



2.3. Szenarioannahmen

2.3. Szenarioannahmen Überblick Szenarien Siedlungsabfälle











Szenarioannahmen Siedlungsabfälle

| | Szenario 1 | Szenario 2 |
|--|--|---|
| Logik/ Methodik | <ul style="list-style-type: none"> • Explorativ („Was passiert, wenn...?“) | |
| Zeithorizont | <ul style="list-style-type: none"> • 2035 (Fokus: Umsetzung AbfRRL) • 2035 – 2050 nach Abstimmung mit MA 48 nur einfache Fortschreibung ohne weitere Maßnahmen zur Abfallvermeidung bzw. Intensivierung der Getrennterfassung | |
| Berechnung Recycling- quote | <ul style="list-style-type: none"> • erweiterte Siedlungsabfalldefinition; Bezug: Methode 4: Summe Siedlungsabfälle • Output-basiert mit überschlägigen Hilfsannahmen für die Sortierreste • Anrechnung der Metalle aus der Schlacke für den angenommenen Anteil Siedlungsabfälle • Keine Anrechnung der Schlackeverwertung • Sortier- und Aufbereitungsreste für thermische Verwertung • Ab 2035 Kunststoff-Nachsortierung im ALZ | <ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung der Eigenkompostierung: ja, mit 90 % des Eigenkompostierungspotenzials • Kunststoffnachsortierung ALZ: 2035 = 25% des Potenzials im Hausmüll; anschließende jährliche Steigerung um + 1% • Annahmen für Sortierreste: siehe Kapitelende |
| Annahmen Abfall- vermeidung | <ul style="list-style-type: none"> • Potenzialberechnungen auf Basis 2020 nach Wertstofffraktionen + Anpassung an Prognoseszenarien • Pfandsystem: Umstellung für Dosen und PET-Flaschen • LVP-Getrennterfassung | |
| Annahmen Erhöhung Getrennt- erfassung | <ul style="list-style-type: none"> • Potenzialberechnungen auf Basis 2020 nach Wertstofffraktionen + nachfolgender Anpassung an Prognoseszenarien • Abschöpfung bei <i>bestehenden Wertstofffassungssystemen</i> (leichter Ausbau) unter Berücksichtigung qualitativer Anforderungen • Verlagerung aus der Eigenkompostierung aufgrund intensiverer Getrennterfassung: nein | <ul style="list-style-type: none"> • Verlagerung aus der Eigenkompostierung aufgrund intensiverer Getrennterfassung: 4 kg/E |

Quelle: Ergebnisse des Szenarienworkshops, zusätzliche Annahmen INFA GmbH

Erläuterungen












- Im Rahmen des Projektes wurden auf der Grundlage der erweiterten Siedlungsabfalldefinition drei Szenarien unter Berücksichtigung der Haupteinflussfaktoren (→ Folie 16) entwickelt. Die Hauptannahmen sind nebenstehend zusammengefasst und berücksichtigen zudem auch die Ergebnisse der Analysen aus anderen Kapiteln.
- Ausgangspunkt ist ein Status quo Szenario, welches die zu erwartenden Entwicklungen ausschließlich unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und demografischer Einflussfaktoren (→ Kapitel 1.2) darstellt.
- Für die Szenarien 1 und 2 wurden während eines Szenarien-Workshops mögliche Entwicklungsrichtungen diskutiert und ausgewählt
 - Aufbauend auf den Gesamtmengenentwicklungen des Status quo Szenarios (→ Kapitel 2.4) wurden separate Annahmen getroffen, insbesondere:
 - a. zum verfügbaren und nutzbaren Potenzial im Haus- und Sperrmüll (→ Kapitel 2.2)
 - b. zu rechtlichen Anforderungen und Zielvorgaben (→ Kapitel 1.1)
 - c. zum stoffstromspezifischen Aufkommen (Vermeidungs- und Substitutionseffekte) sowie
 - d. Verlagerungen zwischen den Stoffströmen (insbesondere vom Rest- und Sperrmüll in die separat erfassten Wertstofffraktionen (→ Kapitel 2.2 + nachfolgende Folien im Kapitel 2.3).

| Szenarioannahmen ↓ | Wirkung auf (ausgewählte) Abfallarten) → | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|---|---|---|--|---|--|--|
| |  Restmüll |  Sperrmüll |  Organik* |  Glas |  Altpapier |  LVP |  Textilien |  Altholz |  Kehricht |  Spitalabfälle** |  Bauabfälle** | |
| Erweiterte Siedlungsabfalldefinition schließt jetzt auch die haushaltsähnlichen Gewerbeabfälle mit ein → definitorisch höhere Ausgangsmenge | definitorischer Anstieg für Siedlungsabfälle bei gleichzeitiger definitorischer Reduktion der Industrieabfälle (Systemgrenzen) | | | | | | | | | | | |
| Recyclingholzverordnung führt zu verpflichtender Quellsortierung - im Szenario wurde der Anteil des rezyklierbaren Altholzes separat erfasst (Verlagerungseffekt) | (↘) | ↘ | | | | | | ↗ | | | | |
| Verpackungsverordnung: Getrenntsammlung von Haushaltsverpackungen ab 2023 (Verlagerungseffekt) | ↘ | | | | | ↗ | | | | | | |
| Einführung Pfandsystem ab 2025 für PET-Flaschen und Dosen (Abfall verlagert sich aus Siedlungsabfallbereich hin zu Produktion / Handel bzw. Direktaufbereitung) | ↘ | | | | | ↘ | | | | | | |
| Flächendeckende Getrenntsammlung von Alttextilien bewirkt ab 2025 eine verbesserte Abschöpfung aus dem Restabfall (Verlagerungseffekt) | ↘ | (↘) | | | | | ↗ | | | | | |
| Einweg-Kunststoffrichtlinie: Umsetzung bewirkt einen leichten Rückgang beim Kunststoffaufkommen, der jedoch aufgrund von Substitutionseffekten nicht vollumfänglich vermeidend wirkt | (↘) | | | | | (↘) | | | | (↘) | | |

* inkl. Baum- / Strauchschnitt sowie Küchenabfälle aus der Gastronomie ** außerhalb des Siedlungsabfallbegriffs; jeweils bezogen auf die brennbaren Anteile

Quelle: Prognos AG / INFA GmbH 2023

Legende: → gleichbleibend ↗ leicht steigend ↗ stark steigend ↘ leicht sinkend ↘ stark sinkend

| Szenarioannahmen ↓ | Wirkung auf (ausgewählte) Abfallarten) → | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|---|---|---|--|---|--|
| |  Restmüll |  Sperrmüll |  Organik* |  Glas |  Altpapier |  LVP |  Textilien |  Altholz |  Kehricht |  Spitalabfälle** |  Bauabfälle** |
| Bevölkerungszuwachs (Hauptszenario) führt im Gegensatz zum einwohnerspezifischen Aufkommen zu einem absoluten Zuwachs | ↗ über alle Teilfraktionen ↘ | | | | | | | | | ↗ | |
| erwartete Zunahme von Single-Haushalten führt zu einem höheren einwohnerspezifischen Aufkommen (Single-Haushalt = 70%-80% des Aufkommens eine Mehrpersonenhaushaltes) | ↗ über alle Teilfraktionen ↘ | | | | | | | | | | |
| zunehmende Alterung der Bevölkerung führt z.B. zu einer Zunahme der Hygieneprodukte, erhöht Krankenhausaufenthalte und kann Umbaumaßnahmen im Wohnungsbau erforderlich machen | ↗ | | | | | | | | | ↗ | (↗) |

* inkl. Baum- / Strauchschnitt sowie Küchenabfälle aus der Gastronomie ** außerhalb des Siedlungsabfallbegriffs; jeweils bezogen auf die brennbaren Anteile

Quelle: Prognos AG / INFA GmbH 2023

Legende: → gleichbleibend ↗ leicht steigend ↗ stark steigend ↘ leicht sinkend ↘ stark sinkend

| Szenarioannahmen ↓ | Wirkung auf (ausgewählte) Abfallarten) → | |  Restmüll |  Sperrmüll |  Organik* |  Glas |  Altpapier |  LVP |  Textilien |  Altholz |  Kehricht |  Spitalabfälle** |  Baubabfälle** |
|--|--|--|--|---|--|--|---|---|---|---|--|---|---|
| Aktuelle Inflation und allgemeine Unsicherheit bremsen den Konsum und private Baumaßnahmen; Dauer schwer einzuschätzen (im Szenario Erholung ab 2025 angenommen) | | | | ↗ | ↗ | | | | ↗ | | | | ↗ |
| Private Konsumausgaben werden durch positive wirtschaftliche Entwicklung steigen, aber Anteil abfallrelevanter Konsumausgaben sinkt und teilweise eher Investition in höherwertige Produkte | | | ↗ | ↗ | ↔ Anteilig auch bei Teilfraktionen erkennbar ↔ | | | | | | | | |
| langfristig positive Wirtschaftsentwicklung und Ausbau Dienstleistungsbereich führen zu einem Anstieg des Aufkommens aus dem Gewerbe (berücksichtigt BWS für relevante Branchen) | | | ↗ | ↗ | ↗ | | | | | | | | ↗ |
| Energiekrise kann zu einem stärkeren Einsatz von Altholz / holzartiger Biomasse im Hausbrand führen | | | | | Im Szenario nicht berücksichtigt | | | | | | | | |

* inkl. Baum- / Strauchschnitt sowie Küchenabfälle aus der Gastronomie ** außerhalb des Siedlungsabfallbegriffs; jeweils bezogen auf die brennbaren Anteile

Quelle: Prognos AG / INFA GmbH 2023


Legende: → gleichbleibend ↗ leicht steigend ↗ stark steigend ↘ leicht sinkend ↘ stark sinkend

| Szenarioannahmen ↓ | Wirkung auf (ausgewählte) Abfallarten) → | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|---|---|---|--|---|--|
| |  Restmüll |  Sperrmüll |  Organik* |  Glas |  Altpapier |  LVP |  Textilien |  Altholz |  Kehricht |  Spitalabfälle** |  Bauabfälle** |
| Design for Recycling: Anforderungen an die Recyclingfähigkeit von Textilien ermöglichen eine bessere Getrenntsammlung | ↘ | | | | | | ↗ | | | | |
| Ökodesign: Technologische Entwicklungen bei Verpackungsmaterialien führen zu einer Gewichtsreduzierung → beginnende Einführung von Leichtglas berücksichtigt | | | | ↘ | | | | | | | |
| Digitale Gebäudepässe / Building Information Modelling ermöglichen ressourcenschonenderen Rückbau bzw. Sanierung und damit Getrennterfassung von Wertstoffen | | | | | | | | | | | ↘ |

* inkl. Baum- / Strauchschnitt sowie Küchenabfälle aus der Gastronomie ** außerhalb des Siedlungsabfallbegriffs; jeweils bezogen auf die brennbaren Anteile

Quelle: Prognos AG / INFA GmbH 2023

Legende: → gleichbleibend ↗ leicht steigend ↑ stark steigend ↘ leicht sinkend ↓ stark sinkend

| Szenarioannahmen ↓ | Wirkung auf (ausgewählte) Abfallarten) → | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|---|---|---|--|---|--|
| |  Restmüll |  Sperrmüll |  Organik* |  Glas |  Altpapier |  LVP |  Textilien |  Altholz |  Kehricht |  Spitalabfälle** |  Bauabfälle** |
| Verhaltensänderung aufgrund von Aufklärung und Bewusstseinsänderung führt zu einer besseren Getrennterfassung, anteilig auch Vermeidung / längere Nutzung / Wiederverwendung | ↘ | ↘ | <div>↗ bei Getrenntsammlung</div> <div>↘ bei Vermeidung / lg. Nutzung</div> | | | | | | ↘ | | ↘ |
| Digitalisierung führt zu einem weiteren Rückgang an Zeitungspapieren | (↘) | | | | ↘ | | | | | | |
| Weiter steigende Umsätze im Online- und Versandhandel führen zu steigenden Kartonagemengen, bei beginnendem Trend zu sparsamerer Verpackung | ↗ | | | | ↗ | | | | | | |
| Klimawandel mit zunehmend trockenen und warmen Sommern beeinflussen das Pflanzenwachstum und die Feuchtigkeit der Grünabfälle | (↘) | | ↘ | | | | | | | | |
| Unvorhergesehene Witterungsereignisse (Hochwasser, Sturm) führen zu temporär mehr Abfällen, sind aber nicht prognostizierbar, müssen jedoch bei Reservekapazitäten berücksichtigt werden | ↗ | ↗ | ↗ | | | | | (↗) | | | (↗) |
| Re-Use-Aktivitäten / Second-Hand-Handel führen zu einer Steigerung der Wieder- und Weiterverwendung von Gebrauchsgegenständen, Kleidung etc. | (↘) | ↘ | | | | | ↘ | ↘ | | | |

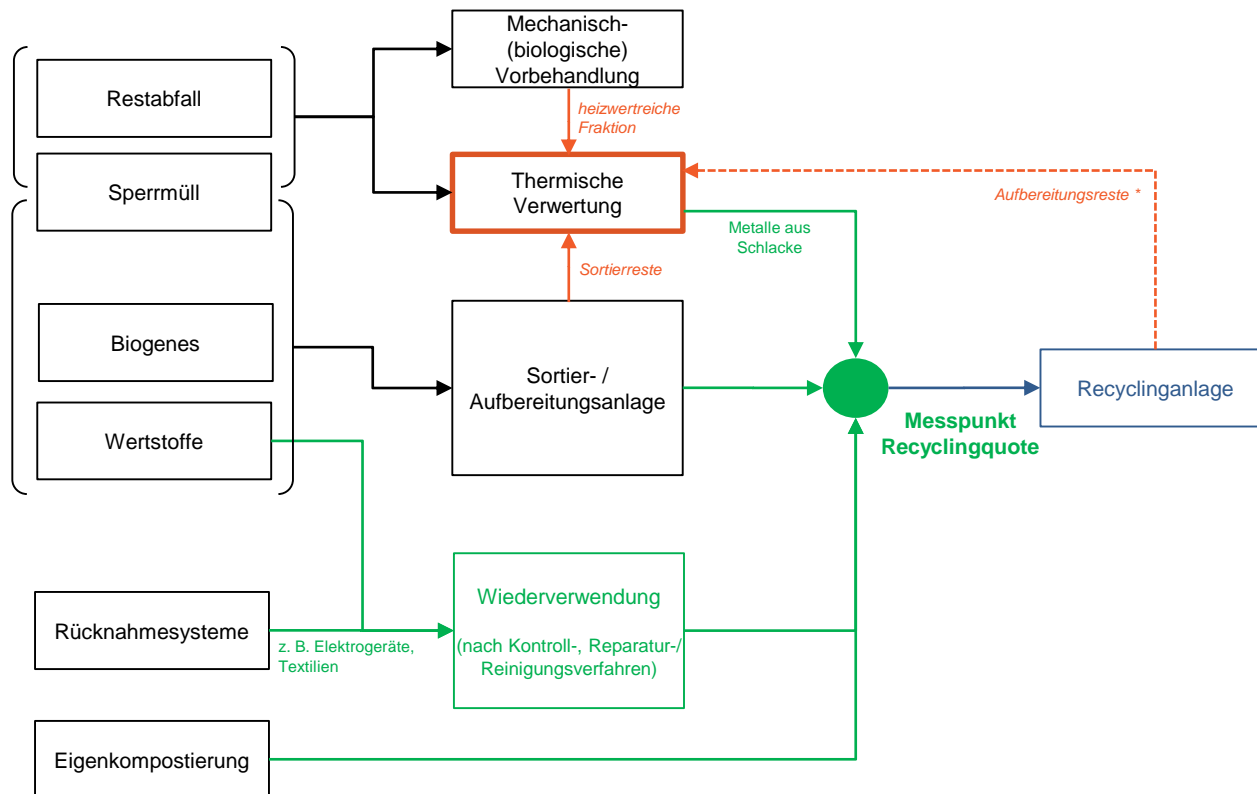
* inkl. Baum- / Strauchschnitt sowie Küchenabfälle aus der Gastronomie ** außerhalb des Siedlungsabfallbegriffs; jeweils bezogen auf die brennbaren Anteile

Quelle: Prognos AG / INFA GmbH 2023

Legende: → gleichbleibend ↗ leicht steigend ↗ stark steigend ↘ leicht sinkend ↘ stark sinkend

2.3. Szenarioannahmen Annahmen zu durchschnittlichen Verlustraten

Output-basierte Berechnungsmethodik für Siedlungsabfälle (illustrativ)



* Über sonstige Abfälle aus Produktion und Gewerbe erfasst

Quelle: Literaturrecherchen, Angaben MA 48, ausgewählte Interviews Prognos AG

Erläuterungen

- Die Recyclingquoten sind nach AbfRRL Output-basiert zu berechnen. Hierzu wurden abfallarten-spezifische Messpunkten definiert, die nach der Sortierung-/Aufbereitung und noch vor der Übergabe in eine Recyclinganlage liegen.
- Bei der Berechnung können zudem Wiederverwendung, Eigenkompostierung sowie die Metalle aus der MVA-Schlacke mit angerechnet werden.
- Aufgrund fehlender spezifischer Daten zu den Sortierresten wurden in den Szenarien die folgenden überschlägigen Annahmen getroffen.

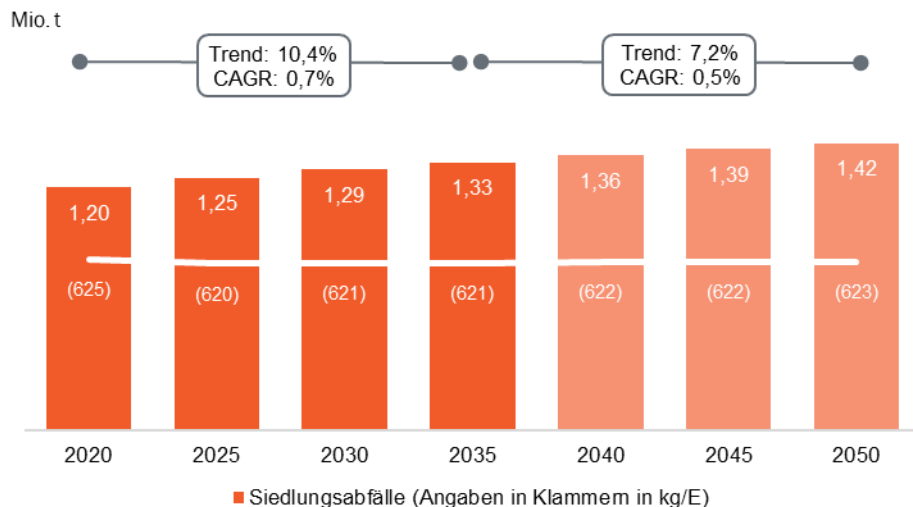
| Abfallart | Sortierreste | |
|---|--------------|----------|
| | Status quo | Szenario |
| Papier | 6% | 5% |
| Glas | 3% | 3% |
| Kunststoffe | 10% | 10% |
| LVP | 50% | 20% |
| Eisenmetalle | 4% | 3% |
| Aluminium | 4% | 3% |
| Holz (bezogen auf stofflich verwertbaren Anteil) | 15% | 15% |
| Textilien | 15% | 15% |
| Bioabfälle | 13,5% | 13,5% |
| Elektroaltgeräte | 12% | 12% |



2.4. Szenarioergebnisse Wien

2.4. Szenarioergebnisse Wien Status quo Szenario

Ergebnisse Status quo Szenario Wien



Szenarioannahmen

- Das Status quo Szenario berücksichtigt die auf dem Gebiet der Stadt Wien erfassten Abfälle aus Haushalten und Gewerbe gemäß neuer Siedlungsabfalldefinition, wie sie im BAWP für Wien veröffentlicht wurden.
- Die von Wiener Anlagen behandelten Abfälle aus dem Umland sind hier nicht berücksichtigt.

Quelle: MA 48, Statistik Österreich, Prognose Prognos AG

Erläuterungen

Szenarioannahmen

- Methodisch berücksichtigt das Status quo Szenario primär die demografischen und wirtschaftlichen Faktoren.
 - Hinweis: Bei der Bevölkerungsfortschreibung wurden die Daten (jeweils zum 1.1.) auf den 31.12. des Vorjahres zurückversetzt.
- Die Entwicklung bis 2025 berücksichtigt Annahmen für die Auswirkungen der Coronapandemie 2020/2021 sowie der aktuellen Wirtschafts- und Energiekrise. Prognoseunsicherheiten bestehen insbesondere in Bezug auf die Dauer und Auswirkungen der aktuellen Wirtschafts- und Energiekrise nach 2025.

Ergebnisse

- Das einwohnerspezifische Aufkommen wird bis 2035 **um etwas mehr als 2 kg/E** unter dem Wert von 2020 liegen. Dies ist auf gegenläufige Tendenzen zurückzuführen.
 - Im Jahr 2020 wirkten Sondereffekte der Coronakrise, die zu einem Anstieg insbesondere bei Restmüll gegenüber den Vorjahren aufgrund des „Home-Office- bzw. Home-Schooling-Effektes“ etc.) geführt hatte, während gewerbliche Siedlungsabfälle rückläufig waren.
 - Der zunehmende Alterungsprozess sowie die steigende Anzahl von Singlehaushalten führt eher zu einem leicht steigenden Aufkommen.
 - Die mittel- bis langfristig angenommene positive wirtschaftliche Entwicklung wird auch die Konsumkraft wieder stärken, allerdings wird diese aufgrund steigender Wohn- und Energiekosten nicht in dem

2.4. Szenarioergebnisse Wien Status quo Szenario

Erläuterungen, Fortsetzung

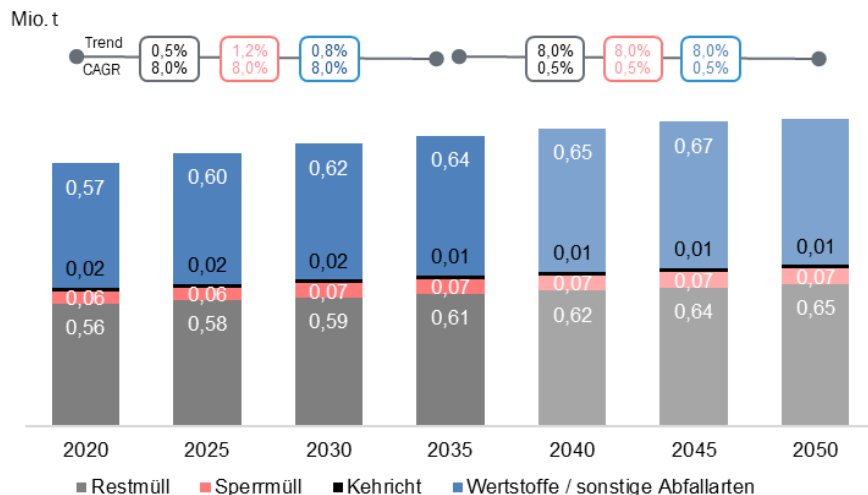
bisher beobachteten Umfang auch abfallwirksam.

- Das absolute Aufkommen an Siedlungsabfällen gemäß erweiterter Definition der Stadt Wien wird gegenüber dem Jahr 2020 bis zum Jahr 2035 **um 125 Tsd. t** ansteigen, das entspricht **+ 10 %**.
 - Der deutlich stärkere Zuwachs beim absoluten gegenüber dem einwohnerspezifischen Aufkommen ist auf die in der Prognose steigenden Bevölkerungszahlen zurückzuführen.
- Bis zum Jahr 2050 würde sich das absolute Aufkommen an Siedlungsabfällen unter Status quo Bedingungen um 221 Tsd. t gegenüber dem Basisjahr 2020 (+ 18%) erhöhen.

Quelle: MA 48, Statistik Österreich, Prognose Prognos AG

2.4. Szenarioergebnisse Wien Status quo Szenario

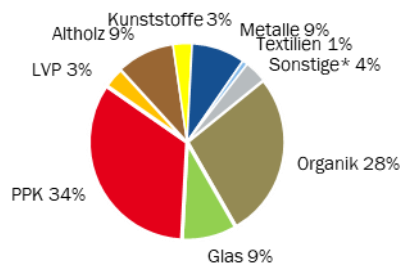
Ergebnisse Status quo Szenario Wien



Erläuterungen

- Aufgrund der weitgehenden Fortschreibung der Abfallarten (mit Ausnahme von leichten Anpassungen um Corona-Effekte) ändert sich die prozentuale Zusammensetzung der Wiener Siedlungsabfälle im Szenario kaum.
- Das **thermisch** zu behandelnde **Primäraufkommen** (Restmüll, Sperrmüll, Straßenkehricht) steigt unter Berücksichtigung der definierten Szenarioannahmen bis zum Jahr
 - 2035 absolut um 55 Tsd. t auf etwas mehr als **688 Tsd. t (+ 8,8 %)**
 - 2050 absolut um 104 Tsd. t auf **737 Tsd. t (+ 16,5 %)**.
- Unter Berücksichtigung der sekundären Wertstofffraktionen (PPK und Kunststoffe aus der anteiligen Hausmüll-Sortierung sowie der Metalle aus der Schlacke, jedoch ohne Eigenkompostierung) ergibt sich eine rechnerische **Output-basierte Recyclingquote von 45 % in 2035**.

Zusammensetzung Wertstoffe / sonstige Abfallarten

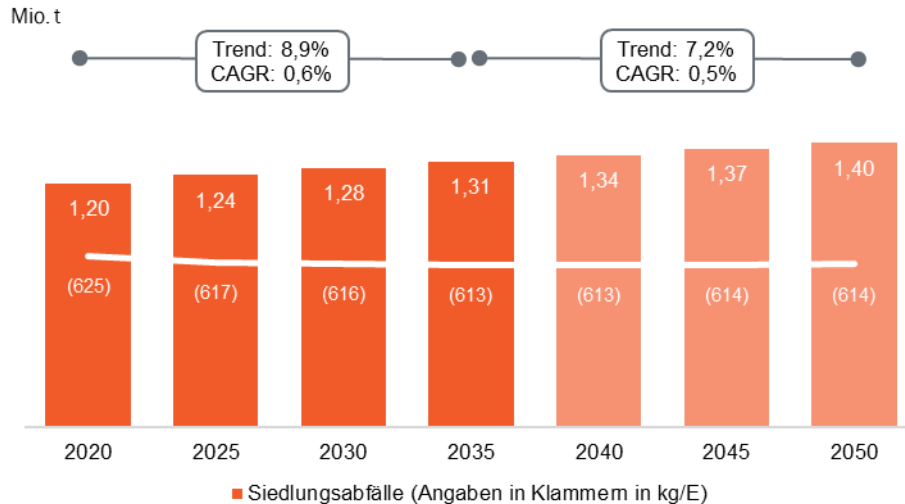


Output-basierte Recyclingquote 2035

Quelle: MA 48, Statistik Österreich, Prognose Prognos AG

2.4. Szenarioergebnisse Wien Szenario 1

Ergebnisse Szenario 1 Wien



Szenariorahmen

- Das Szenario berücksichtigt Annahmen zu Abfallvermeidung und Wertstoffabschöpfung aus dem Rest- und Sperrmüll ausschließlich bis 2035.
- Hinweis:** Für den Zeitraum 2035 – 2050 erfolgt in Abstimmung mit der MA 48 eine Status quo Fortschreibung auf Basis des Jahres 2035, ohne Berücksichtigung weiterer Abfallvermeidungs- bzw. Wertabschöpfungsmaßnahmen.

Quelle: MA 48, Statistik Österreich, Prognose Prognos AG

Erläuterungen

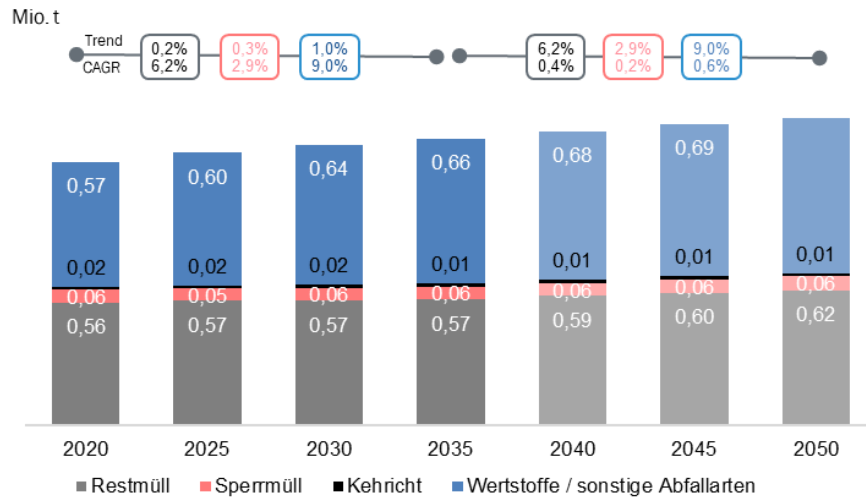
Szenarioannahmen

- Im Szenario 1 werden die ermittelten Abschöpfungspotenziale für die Wiederverwendung und die im Rahmen der bestehenden Sammelsysteme zusätzlich erfassbaren Wertstofffraktionen bis 2035 berücksichtigt.
 - Die im Restabfall noch vorhandenen Wertstoffpotenziale wurden an die aufgrund der wirtschaftlichen und demografischen Entwicklung steigenden Gesamtmengen angepasst.
- Zusätzlich wurden Annahmen zu einer Reduzierung von Zeitungen aufgrund der Digitalisierung angenommen. Eine anteilige Reduktion des Aufkommens kommt auch aus der Umsetzung der Pfandpflicht für PET-Flaschen und Dosen.
- Das Szenario berücksichtigt die Nachsortierung von Hausmüll im ALZ in Höhe von 120 Tsd. t/a.

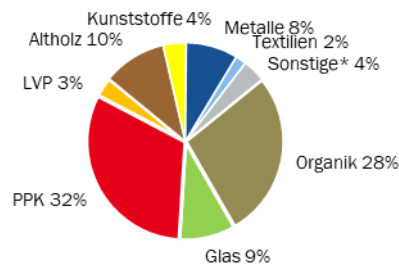
Ergebnisse

- Das einwohnerspezifische Aufkommen wird bis 2035 gegenüber dem Jahr 2020 um 12 kg/E **auf 613 kg/E zurückgehen**.
- Das absolute Aufkommen der Stadt Wien an Siedlungsabfällen steigt gegenüber dem Jahr 2020 bis zum Jahr 2035 um 107 Tsd. t (+ 8,9 %) **auf 1,31 Mio. t**.
- Bei einer einfachen Fortschreibung der Ergebnisse 2035 bis 2050 erhöht sich das Siedlungsabfallaufkommen absolut auf 1,40 Mio. t, primär aufgrund des Bevölkerungszuwachses. Realistischer wäre jedoch die Annahme einer fortgesetzten Intensivierung von Abfallvermeidungs- und Getrennterfassungsmaßnahmen.

Ergebnisse Szenario 1 Wien



Zusammensetzung Wertstoffe / sonstige Abfallarten



Output-basierte Recyclingquote 2035

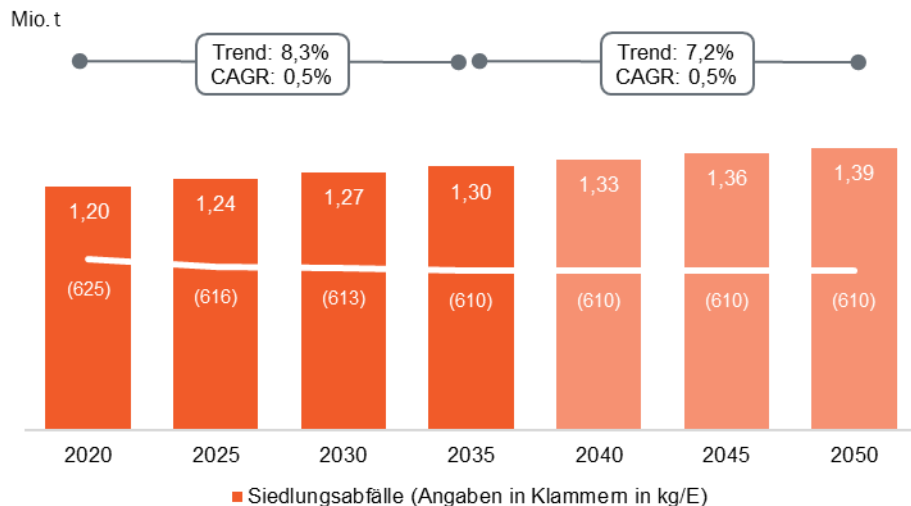
Quelle: MA 48, Statistik Österreich, Prognose Prognos AG

Erläuterungen

- Das thermisch zu behandelnde **Primäraufkommen** (Restmüll, Sperrmüll, Straßenkehricht) erhöht sich trotz Abfallvermeidung und Wertstoffabschöpfung primär aufgrund des Bevölkerungszuwachses bis 2035 um **15 Tsd. t** gegenüber 2020 auf 648 Tsd. t (+ 2,4 %)
 - Der **thermisch** zu behandelnde **Restmüll** steigt dabei bis **2035** absolut um nahezu 14 Tsd. t auf **575 Tsd. t (+ 2,4%)**
 - Hinzu kommen **58,5 Tsd. t Sperrmüll, die ebenfalls thermisch zu verwerten** sind. Aufgrund der Intensivierung der Separaterfassung der recyclingfähigen Altholz- und Kunststofffraktionen wird sich der thermisch zu verwertende Sperrmüllanteil bis 2035 gegenüber 2020 zwar pro Einwohner reduzieren, steigt aber absolut aufgrund des Bevölkerungswachstums um 2 Tsd. t, 4,3 % an.
 - Die Szenarioannahmen für Straßenkehricht bleiben gegenüber dem Status quo Szenario unverändert mit einem Rückgang bis 2035 um nahezu -0,7 Tsd. t (-4,3 %)
- Bei einer Fortschreibung der Ergebnisse 2035 bis 2050 (siehe Szenario-rahmen) erhöht sich das thermisch zu behandelnde **Primäraufkommen** (Restmüll, Sperrmüll, Straßenkehricht) absolut auf 0,69 Mio. t, primär aufgrund des Bevölkerungszuwachses. Realistischer wäre jedoch die Annahme einer fortgesetzten Intensivierung von Abfallvermeidungs- und Getrennterfassungsmaßnahmen.
- Unter Berücksichtigung der Metalle aus der Schlacke bzw. dem ALZ, der Wiederverwendung von Textilien jedoch ohne Eigenkompostierung ergibt sich eine rechnerische **Output-basierte Recyclingquote von 47 % in 2035**.
 - Aufgrund von Direktanlieferungen kann der Anteil der zu berücksichtigenden Sortierreste leicht geringer und die Recyclingquote höher ausfallen.

2.4. Szenarioergebnisse Wien Szenario 2

Ergebnisse Szenario 2 Wien



Szenariorahmen

- Das Szenario berücksichtigt Annahmen zu Abfallvermeidung und Wertstoffabschöpfung aus dem Rest- und Sperrmüll ausschließlich bis 2035.
- Hinweis:** Für den Zeitraum 2035 – 2050 erfolgt in Abstimmung mit der MA 48 eine Status quo Fortschreibung auf Basis des Jahres 2035, ohne Berücksichtigung weiterer Abfallvermeidungs- bzw. Wertabschöpfungsmaßnahmen.

Quelle: MA 48, Statistik Österreich, Prognose Prognos AG

Erläuterungen

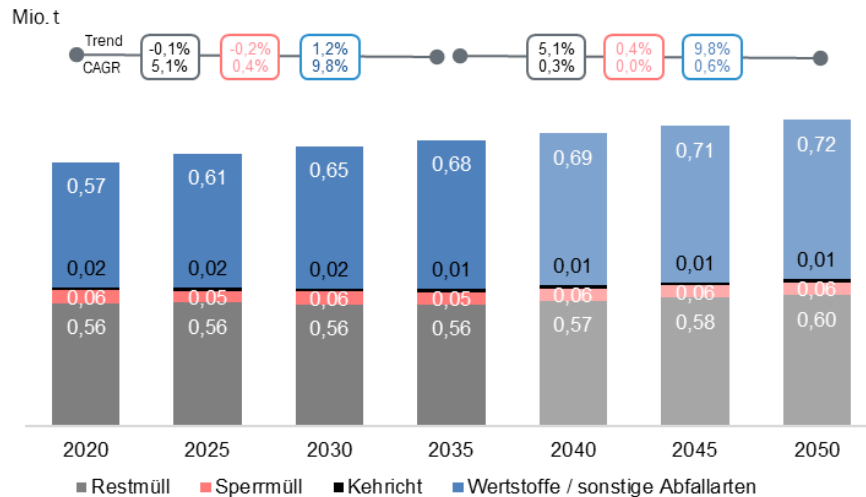
Szenarioannahmen

- Im Szenario 2 werden die ermittelten höheren Abschöpfungspotenziale bis 2035 berücksichtigt. Hierbei ist eine moderate Optimierung der Sammelsysteme vorgesehen.
 - Die im Restabfall noch vorhandenen Wertstoffpotenziale wurden an die aufgrund der wirtschaftlichen und demografischen Entwicklung steigenden Gesamtmengen angepasst.
- Zusätzlich wurden Annahmen zu einer Reduzierung von Zeitungen aufgrund der Digitalisierung angenommen. Eine anteilige Reduktion des Aufkommens kommt auch aus der Umsetzung der Pfandpflicht für PET-Flaschen und Dosen.
- Das Szenario berücksichtigt die Nachsortierung von Hausmüll im ALZ in Höhe von 120 Tsd. t/a sowie eine Rückführung von 4 kg/E aus der Eigenkompostierung.

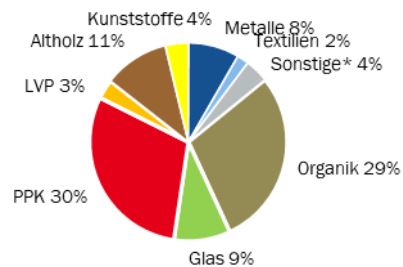
Ergebnisse

- Das einwohnerspezifische Aufkommen wird bis 2035 gegenüber dem Jahr 2020 um nahezu 16 kg/E **auf 610 kg/E zurückgehen**.
- Das absolute Aufkommen der Stadt Wien an Siedlungsabfällen steigt gegenüber dem Jahr 2020 bis zum Jahr 2035 um nahezu 100 Tsd. t (+ 8,3 %) **auf 1,30 Mio. t**
- Bei einer Fortschreibung der Ergebnisse 2035 bis 2050 erhöht sich das Siedlungsabfallaufkommen absolut auf 1,39 Mio. t, primär aufgrund des Bevölkerungszuwachses. Realistischer wäre jedoch die Annahme einer fortgesetzten Intensivierung von Abfallvermeidungs- und Getrennterfassungmaßnahmen.

Ergebnisse Szenario 2 Wien



Zusammensetzung Wertstoffe / sonstige Abfallarten



Output-basierte Recyclingquote 2035

Quelle: MA 48, Statistik Österreich, Prognose Prognos AG

Erläuterungen

- Das thermisch zu behandelnde **Primäraufkommen** (Restmüll, Sperrmüll, Straßenkehricht) reduziert sich aufgrund von Abfallvermeidung und Wertstoffabschöpfung (abgemildert durch den Bevölkerungszuwachs) bis 2035 um **-7,6 Tsd. t** gegenüber 2020 auf 625 Tsd. t (-1,2%).
 - Der **thermisch** zu behandelnde **Restmüll** sinkt dabei bis **2035** absolut um 5 Tsd. t auf **555 Tsd. t (-1,0%)**.
 - Hinzu kommen **54,7 Tsd. t Sperrmüll**, die **ebenfalls thermisch zu verwerten** sind. Aufgrund der Intensivierung der Separaterfassung der recyclingfähigen Altholz- und Kunststofffraktionen wird sich der thermisch zu verwertende Sperrmüllanteil bis 2035 gegenüber 2020 um - 1,4 Tsd. t, -2,5 % reduzieren.
 - Die Szenarioannahmen für Straßenkehricht bleiben gegenüber dem Status quo Szenario unverändert mit einem Rückgang bis 2035 um nahezu -0,7 Tsd. t (-4,3 %).
- Bei einer Fortschreibung der Ergebnisse 2035 bis 2050 (siehe Szenario-rahmen) reduziert sich das thermisch zu behandelnde **Primäraufkommen** (Restmüll, Sperrmüll, Straßenkehricht) absolut auf 0,625 Mio. t. Realistischer wäre jedoch die Annahme einer fortgesetzten Intensivierung von Abfallvermeidungs- und Getrennterfassungsmaßnahmen und damit eines stärkeren Rückganges.
- Unter Berücksichtigung der Metalle aus der Schlacke bzw. dem ALZ, der Wiederverwendung von Textilien sowie der Eigenkompostierung ergibt sich eine rechnerische **Output-basierte Recyclingquote von 50 % in 2035**.
 - Aufgrund von Direktanlieferungen kann der Anteil der zu berücksichtigenden Sortierreste leicht geringer und die Recyclingquote höher ausfallen.

Empfehlungen zur Intensivierung der Bioabfallsammlung

- Die Umsetzung der Szenarien, insbesondere unter dem Blickpunkt der notwendigen Erhöhung der Getrennterfassung von Wertstoffen stellt **höhere Anforderungen an die Intensivierung der Bioabfallsammlung**.
- Im Folgenden sind **Prüf- und Umsetzungsempfehlungen** dargestellt, die insbesondere die Intensivierung der Bioabfallerfassung berücksichtigen
 - Weitere Sensibilisierung der Bevölkerung hinsichtlich der Sinnhaftigkeit getrennten Abfall- und Wertstoffsammlung mit einem Schwerpunkt auf die Abschöpfung der organischen Abfälle aus dem Restabfall,
 - Verknüpfung dieses Themas insbesondere mit dem Klima- und Ressourcenschutz,
 - Evtl. Ausbau der Bereitstellung von Vorsortierbehältern für die Nutzung im Haushalt,
 - Erhöhung der Anschlussquoten an die Biotonne in den bereits heute angeschlossenen Stadtbereichen (Szenarien I + II),
 - Anschluss der Kernstadt an die getrennte Bioabfallsammlung über die Biotonne (Szenario II).
 - Prüfung, ob bei Eigenkompostierung auch die parallele Bereitstellung einer „kleinen“ Biotonne zur Erfassung von Küchen- und Nahrungsabfälle, die üblicherweise nicht der Eigenkompostierung zugeführt werden, sinnvoll ist,

Quelle: INFA GmbH

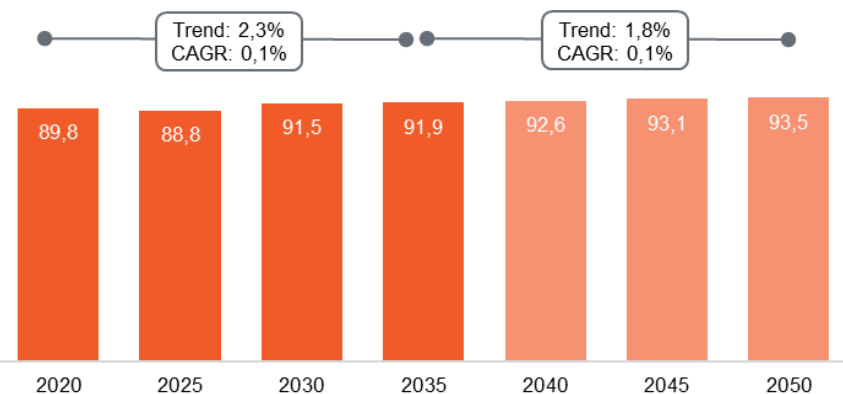


2.5. Sonstige thermisch zu behandelnde Abfälle

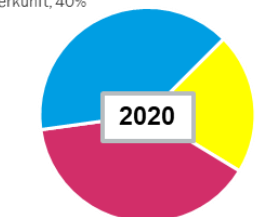
2.5. Sonstige thermisch zu behandelnde Abfälle Wien

Erzeugtes Potenzial thermisch zu behandelnder Abfälle – Szenario 1*

Tsd.. t



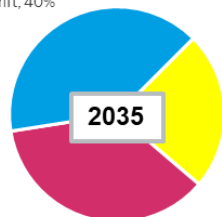
Rest-/Sperrmüll
sonstiger
Herkunft; 40%



Spitalabfälle;
21%

Baustellenabfälle
brennbar; 39%

Rest-/Sperrmüll
sonstiger
Herkunft; 40%



Spitalabfälle;
24%

Baustellenabfälle
brennbar; 36%

* ohne kommunale Klärschlämme

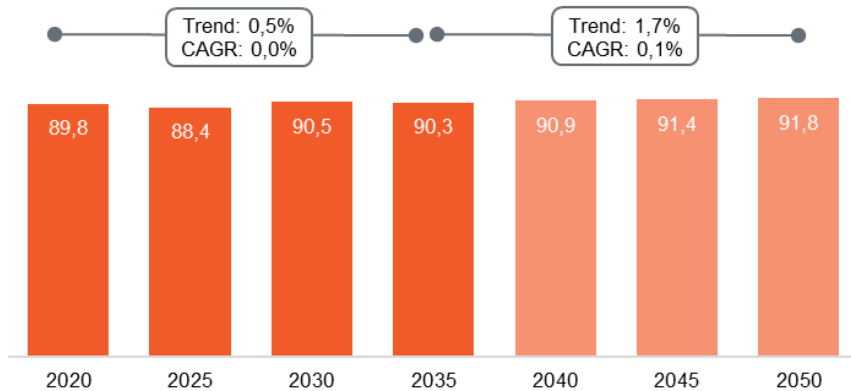
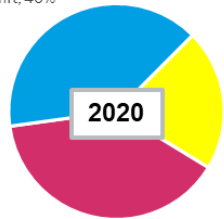
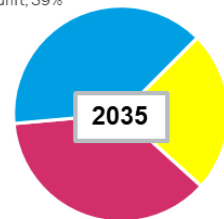
Erläuterungen

- Zu den sonstigen Abfällen aus Produktion und Gewerbe, die potenziell thermisch relevant sind, stehen nur wenige detailliertere Daten zur Verfügung.
- Überschlüssig kann für Wien ein Aufkommen an thermisch relevanten Abfällen aus Produktion und Gewerbe von schätzungsweise 90 Tsd. t angenommen werden.
- Dieses setzt sich – nach der verfügbaren Datenlage aufgrund der stark Dienstleistungsgeprägten Struktur primär aus Rest- und Sperrmüll aus anderen Herkunftsbereichen (nicht unter die erweiterte Siedlungsabfalldefinition fallend) sowie Spitalabfällen und Baustellenabfälle zusammen.
- Im Bereich von Rest- und Sperrmüll aus anderen Herkunftsbereichen sowie Baustellenmischabfällen wird die Abschöpfung von Wertstoffpotenzialen weiter fortgesetzt, so dass sich das thermisch verwertbare Aufkommen leicht reduziert. Das Aufkommen an brennbaren Spitalabfällen wird sich insbesondere aufgrund der demografischen Entwicklungen erhöhen.
- In Summe wird das erzeugte Potenzial an thermisch behandelbaren Abfällen in Wien bis 2035 auf einem annähernd konstanten Niveau erwartet.
- Für den Zeitraum von 2035 bis 2050 ist nur eine Fortschreibung unter Berücksichtigung demografischer und wirtschaftlicher Entwicklungen erfolgt. Weitere Abfallvermeidungseffekte bzw. eine höhere Abschöpfung von Wertstoffen wurden hier in Abstimmung mit der MA 48 **bisher nicht szenarisch berücksichtigt**.

Quelle: MA48, Statusbericht BAWP, UBA, Statistik Austria, Hochrechnungen Prognos AG

Erzeugtes Potenzial thermisch zu behandelnder Abfälle – Szenario 2*

Tsd.. t

Rest-/Sperrmüll
sonstiger
Herkunft; 40%Spitalabfälle;
21%Baustellenabfälle
brennbar; 39%Rest-/Sperrmüll
sonstiger
Herkunft; 39%Spitalabfälle;
24%Baustellenabfälle
brennbar; 37%

* ohne kommunale Klärschlämme

Erläuterungen

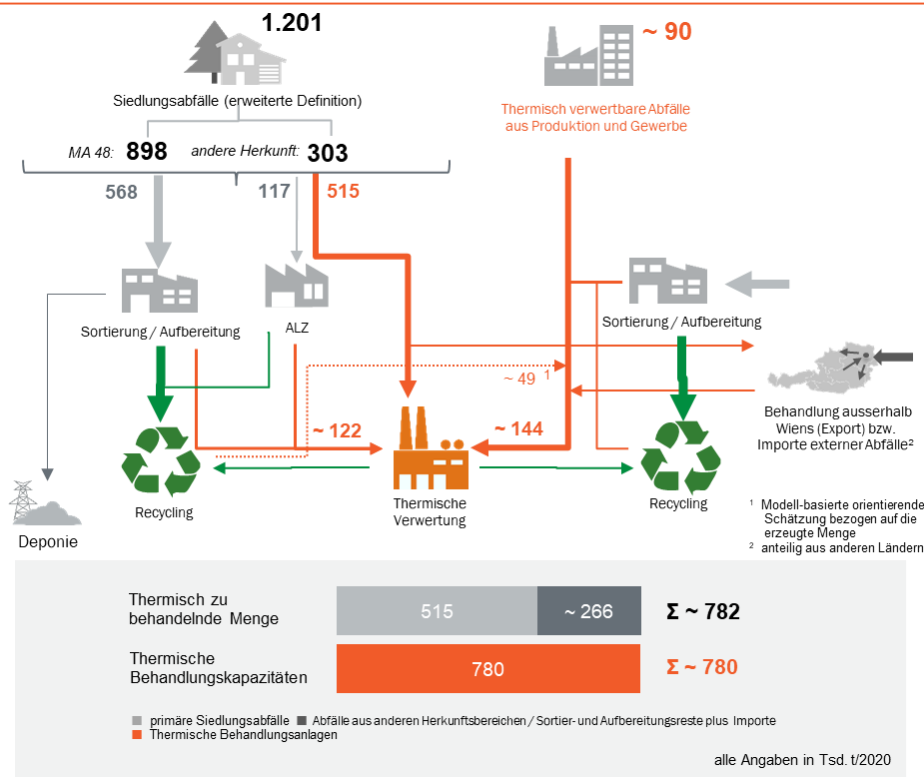
- Im Bereich von Rest- und Sperrmüll aus anderen Herkunftsbereichen sowie Baustellenmischabfällen wird die Abschöpfung von Wertstoffpotenzialen im Szenario 2 intensiver angenommen, so dass sich das thermisch verwertbare Aufkommen bis 2035 gegenüber 2020 weiter – wenn auch moderat - reduziert.
- Das Aufkommen an brennbaren Spitalsabfällen wird sich insbesondere aufgrund der demografischen Entwicklungen erhöhen. Hier wurden die Annahmen aus dem Szenario 1 zugrunde gelegt.
- In Summe wird sich das erzeugte Potenzial an thermisch behandelbaren Abfällen in Wien bis 2035 leicht reduzieren.
- Für den **Zeitraum von 2035 bis 2050** ist nur eine Fortschreibung unter Berücksichtigung demografischer und wirtschaftlicher Entwicklungen erfolgt. Weitere Abfallvermeidungseffekte bzw. eine höhere Abschöpfung von Wertstoffen wurden hier in Abstimmung mit der MA 48 **bisher nicht szenarisch berücksichtigt**.

Quelle: MA48, Statusbericht BAWP, UBA, Statistik Austria, Hochrechnungen Prognos AG



2.6. Abgleich von Aufkommen und Kapazitäten

Aufkommen vs. Kapazitäten* – Status quo Szenario 2020



* Die theoretische Kapazität ist in Abhängigkeit vom Heizwert nicht in jedem Fall erreichbar, zudem sind Kapazitätsreserven für Revisionen zu berücksichtigen.

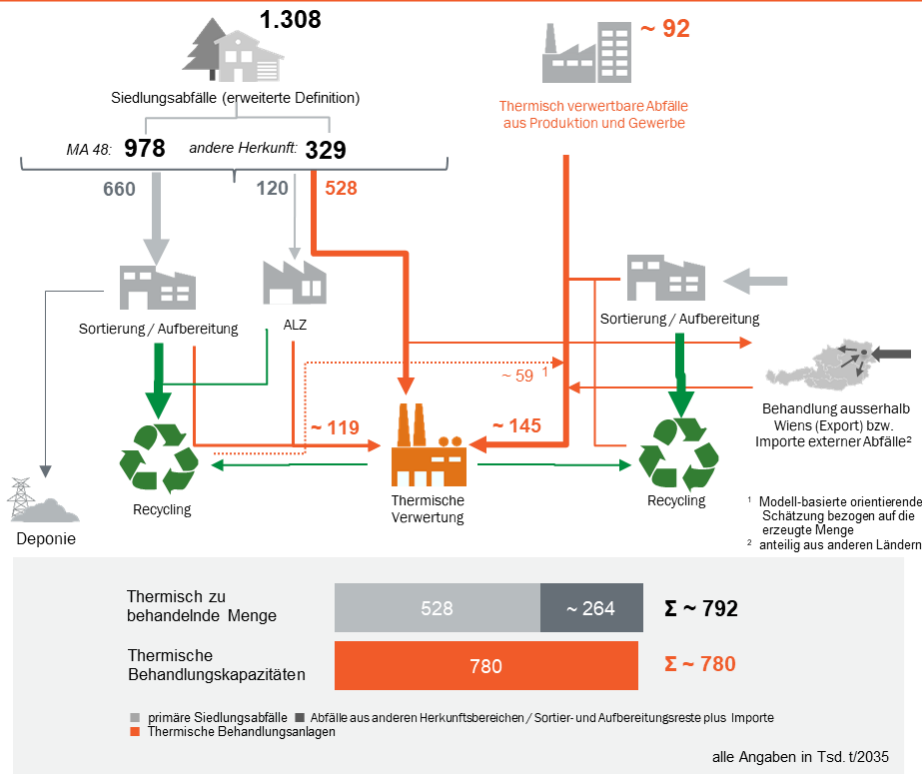
Quelle: MA 48, Wien Energie AG, Statistik Wien, Annahmen und Hochrechnungen Prognos AG / INFA GmbH

Erläuterungen

- In Wien stehen thermische Behandlungskapazitäten in Höhe von 780 Tsd. t zur Verfügung.
 - Diese sind mehrheitlich mit Restabfällen aus Haushalten und Gewerbe gemäß erweiterter Siedlungsabfallddefinition (einschließlich Straßenkehricht) ausgelastet.
 - Hinzu kommen rund 122 Tsd. t an Sortier- und Aufbereitungsresten aus der Vorbehandlung von Siedlungsabfällen.
 - Der Anteil sonstiger thermisch verwertbarer Abfälle aus Produktion und Gewerbe sowie Mengen, die zur thermischen Verwertung aus angrenzenden österreichischen Regionen oder dem Ausland angeliefert wurden lag in Summe bei ca. 144 Tsd. t/2020.
 - Eine spezifische Ausweisung der Import- bzw. Exportmengen ist statistisch nicht öffentlich verfügbar.
- Die Anlagen sind **voll ausgelastet**.

2.6. Abgleich von Aufkommen und Kapazitäten Wien

Aufkommen vs. Kapazitäten – Status quo Szenario 1 (2035)



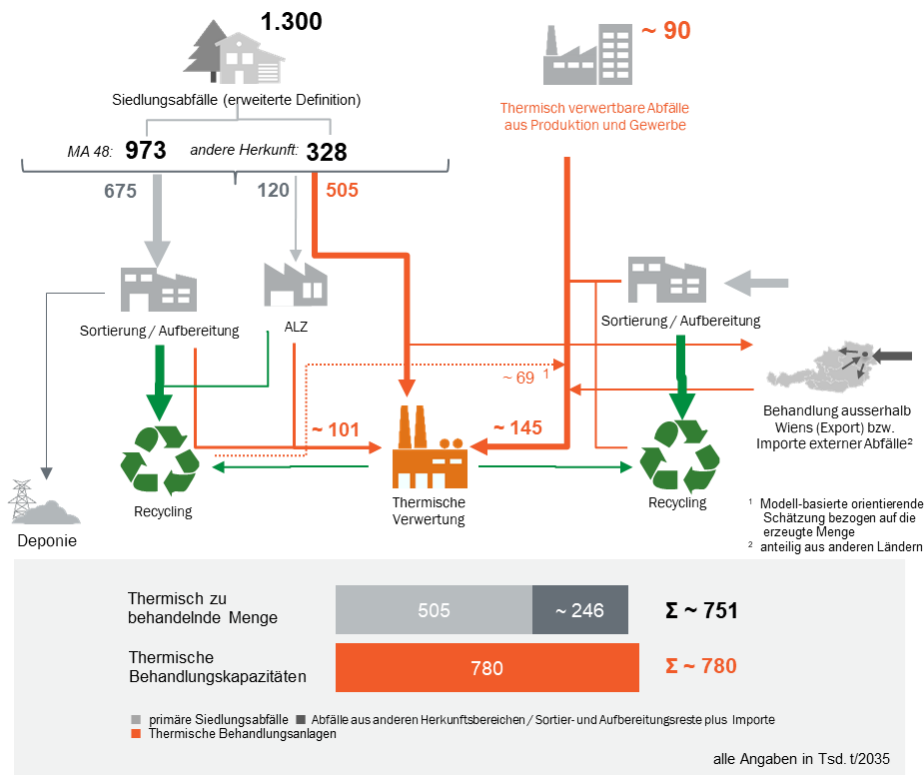
* Die theoretische Kapazität ist in Abhängigkeit vom Heizwert nicht in jedem Fall erreichbar, zudem sind Kapazitätsreserven für Revisionen zu berücksichtigen.

Quelle: MA 48, Statistik Österreich, Annahmen und Hochrechnungen Prognos AG / INFA GmbH

Erläuterungen

- Im **Szenario 1** wird sich aufgrund der angenommenen demografischen und wirtschaftlichen Entwicklungen das Aufkommen aus Haushalten und Kleingewerbe bis 2035 weiter erhöhen.
 - Davon werden Restmüll, Sperrmüll sowie Straßenkehrsicht anteilig direkt thermisch behandelt.
 - Über die Vorbehandlung im ALZ von rund 120 Tsd. t werden insbesondere Metalle und ab 2035 auch Kunststoffe aussortiert, der Rest wird als Sekundärabfall ebenfalls thermisch verwertet.
 - Die thermisch zu behandelnden Abfälle aus Produktion und Gewerbe nehmen geringfügig zu, zudem ändert sich auch die Zusammensetzung. Während insbesondere auch aufgrund der demografischen Entwicklungen ein Anstieg der Spitalsabfälle erwartet wird, werden sich die sonstigen brennbaren Abfälle aus Produktion und Gewerbe aufgrund einer anzunehmenden intensiveren Wertstoffeffassung an der Anfallstelle leicht reduzieren.
 - Das Saldo aus Abfällen die außerhalb Wiens behandelt werden und Importen aus angrenzenden Regionen bzw. dem Ausland wurde konstant angenommen, da keine differenzierteren Daten vorliegen.
- Unter den getroffenen Annahmen sind die verfügbaren Kapazitäten rechnerisch für die Abfälle aus Wien noch ausreichend. Unter Berücksichtigung der bisher angenommenen Abfällen von außerhalb Wiens reichen die Kapazitäten nicht mehr aus.
 - In welchem Umfang diese Kapazitäten benötigt werden ist aus Sicht Österreichs insgesamt und der regionalen Angebots- und Nachfragesituation zu bewerten.

Aufkommen vs. Kapazitäten – Status quo Szenario 2 (2035)



* Die theoretische Kapazität ist in Abhängigkeit vom Heizwert nicht in jedem Fall erreichbar, zudem sind Kapazitätsreserven für Revisionen zu berücksichtigen.

Quelle: MA 48, Statistik Österreich, Annahmen und Hochrechnungen Prognos AG / INFA GmbH

Erläuterungen

- Im **Szenario 2** wird eine weiter steigende Wertstoffabschöpfung angenommen.
- Gleichzeitig wurde eine höhere anteilige Vermeidung von Abfällen u.a. aufgrund des Pfandsystems, der Vermeidung von Lebensmitteln sowie einer Reduzierung des Zeitungsanteils szenarisch betrachtet.
- Aufgrund höherer Getrennterfassungsraten für Wertstofffraktionen sinkt das direkt thermisch zu behandelnde Restabfallaufkommen bis 2035 weiter.
- 120 Tsd. t Restabfälle werden im ALZ vorbehandelt und insbesondere Metalle, ab 2035 auch Kunststoffe zurückgewonnen. Die verbleibenden Restabfallmengen aus der Restmüllsortierung werden als Sekundärabfälle ebenfalls thermisch verwertet.
- Die rechnerische Auslastung der thermischen Anlagen liegt im Szenario bei 751 Tsd. t, entspricht 96 %. Die Kapazitätsreserve für Revisionen und unvorhergesehene Ereignisse und Heizwertschwankungen, die langfristig zwischen 5 % und 10 % anzunehmen ist, ist damit nicht gegeben.
 - Im Bedarfsfall könnten nicht alle Mengen von außerhalb Wiens wie bisher angenommen werden. In welchem Umfang diese Kapazitäten benötigt werden ist aus Sicht Österreichs insgesamt und der regionalen Angebots- und Nachfragesituation zu bewerten.
 - Für einen zusätzlichen Bedarf könnte der Ausbau von Behandlungskapazitäten für wertstoffhaltige Abfälle in Wien führen, da dann die anfallenden Sortier- und Aufbereitungsreste das Wiener Aufkommen an Abfällen aus Industrie und Gewerbe weiter erhöhen würden. Diese Option ist in den Szenarien bisher nicht quantifiziert worden.