Strategische Umweltprüfung

zum Wiener Abfallwirtschaftsplan (Wr. AWP) 2025-2030 und zum Wiener Abfallvermeidungsprogramm (Wr. AVP) 2025-2030

Umweltbericht

Stadt Wien
Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark

Impressum

Redaktionsschluss: 31.10.2024
© 2024 Magistratsabteilung 48-Abfallwirtschaft Straßenreinigung und Fuhrpark
Leiter: Obersenatsrat Dipl. Ing. Josef Thon
A-1050 Wien, Einsiedlergasse 2
Tel.: 0043-(0)1-4000-0
Fax: 0043-(0)1-4000-99 48 0037
E-Mail: post@m48.magwien.gv.at

Autor

DI Dr. Florian Huber (Stadt Wien – MA 48)

Mit weiteren Beiträgen von

DI Christian Rolland, Mag. Stephan Broukal, Mag. Johann Böhm (alle Stadt Wien – Umweltschutz), DI Dr. Andreas Gassner, DI Rainer Kronberger, DI Matthias Ottersböck, DI^{in} Ulrike Volk (alle Stadt Wien – Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark), DI^{in} Stefanie Roithmayr (MD-BD – Geschäftsbereich Bauten und Technik), Philipp Preuner MSc (Bereichsleitung Klima), DI Dr. Günther Friedl, DI Arabel Long (beide Wien Energie), Mag. Elmar Schwarzlmüller (DIE UMWELTBERATUNG), Christian Pladerer, Maximilian Wagner (beide Österreichisches Ökologie-Institut)

und von weiteren Mitarbeiter*innen der betroffenen Dienststellen

Inhalt

1. Zusammenfassung 10

1.1 Ziele und Ist-Zustand 10

1.2 Abfallmengenprognosen, Kapazitäts- und Risikomanagement 11

1.3 Abfallvermeidungsprogramm 13

1.4 Abfallwirtschaftsplan 16

1.5 Alternativen zur Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen 17

1.6 Alternativen zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche 18

1.7 Alternativen zur Behandlung und Deponierung von Baurestmassen und Reststoffen auf der Deponie Langes Feld 20

1.8 Monitoring 21

2. Einleitung 22

2.1 Inhalt des Wiener Abfallwirtschaftsplans, des Abfallvermeidungsprogramms sowie des Umweltberichts gemäß Wiener Abfallwirtschaftsgesetz 22

3. Ablauf der SUP zum Wr. AWP & AVP 2025-2030 27

3.1 Zusammenarbeit im SUP-Prozess und Öffentlichkeitsbeteiligung 27

3.2 Die Schritte im SUP-Prozess 31

4. Ziele 36

4.1 Präambel 36

4.2 Ziele auf nationaler und internationaler Ebene, die für den Wr. AWP und das Wr. AVP von Bedeutung sind 36

4.2.1 Ziele des Abfallwirtschaftsgesetzes (AWG 2002) 48

4.2.2 Grundsätze des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 48

4.3 Grundsätze und Ziele des Wr. AWP & Wr. AVP 2025-2030 50

4.3.1 Abfallwirtschaftliche Grundsätze und Ziele 50

4.3.2 Spezifische Umweltziele 53

4.4 Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen 56

4.4.1 Pläne und Programme Stadt Wien 56

4.4.2 Pläne und Programme National 59

4.4.3 Pläne und Programme Europa 61

4.4.4 Pläne und Programme International 62

5. Ist-Zustand der Wiener Abfallwirtschaft 63

5.1 Überblick 63

5.2 Neue bzw. derzeit in Ausarbeitung befindliche Rechtstexte 64

5.2.1 EU-Ebene 64
5.2.2 Nationale Ebene 67
5.2.3 Landesebene 68
6. Prognosen zur Entwicklung der Abfallmengen 70
6.1 Indikatoren zur Prognose der Abfallmengen 70
6.1.1 Entwicklung der Bevölkerung 71
6.1.2 Entwicklung der Wirtschaft (reale Veränderung des BIP) 71
6.1.3 Entwicklung der privaten Konsumausgaben 72
6.1.4 Abfallmengenprognosen in deutschsprachigen Großstädten bzw. Regionen 73
6.1.5 Abschätzung der Abfallmengen laut Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP) 74
6.1.6 Megatrends 75
6.1.6.1 Gesellschaftliche Megatrends 75
6.1.6.2 (Kreislauf-) Wirtschaftliche Megatrends 75
6.1.6.3 Technologische Megatrends 76
6.1.7 Generation Z 76
6.1.8 Untersuchung externer Fachleute zu den Einflussfaktoren auf die Abfallmengenentwicklung in Wien 77
6.2 Abfallmengen und Mengenprognosen 77
6.2.1 Restmüll; SN 91101 81
6.2.2 Sperrmüll; SN 91401 82
6.2.3 Spitalsabfälle; SN 97104 83
6.2.4 Brennbare Baustellenabfälle (kein Bauschutt); SN 91206 84
6.2.5 Straßenkehricht; SN 91501 85
6.2.6 Bioabfall und Baum- und Strauchschnitt zur Kompostierung; SN 92101 + 92105 67 86
6.2.7 Küchen- und Speiseabfälle; SN 92402 87
6.2.8 Sonstige vergärbare Abfälle; div. SN 88
6.2.9 Altholz (exkl. Baum- und Strauchschnitt); SN 17201, 17202, 92105 89
6.2.10 Altpapier; SN 18718 90
6.2.11 Altglas (weiß und bunt); SN 31468, 31469 90
6.2.12 Leichtverpackungen; SN 91207 91
6.2.13 Alttextilien; SN 58107 92
6.2.14 Verbrennungsrückstände; div. SN 93
6.3 Zusammenfassung der Mengenprognosen 94
7. Kapazitäts- und Risikomanagement für Anlagen 96

7.1 Kapazitäts- und Risikomanagement für die energetische Verwertung von Abfällen sowie die Vorbehandlung von Abfällen vor der energetischen Verwertung 97
7.2 Kapazitäts- und Risikomanagement für die Verwertung von Klärschlamm 103
7.3 Kapazitäts- und Risikomanagement für die Behandlung der Verbrennungsrückstände 105
7.3.1 Feste Verbrennungsrückstände 105
7.3.2 Gasförmige Verbrennungsrückstände 106
7.4 Kapazitäts- und Risikomanagement für die Deponierung 107
7.4.1 Kapazitäts- und Risikomanagement für die Deponie Rautenweg 107
7.4.2 Kapazitäts- und Risikomanagement für die Deponie Langes Feld 108
7.5 Kapazitäts- und Risikomanagement für die Verwertung biogener Abfälle 109
7.5.1 Kapazitäts- und Risikomanagement für das Kompostwerk Lobau 109
7.5.2 Kapazitäts- und Risikomanagement für die Wiener Biogasanlage 110
7.6 Kapazitäts- und Risikomanagement zur Sortierung von Alttextilien 111
7.7 Schlussfolgerungen zum Kapazitäts- und Risikomanagement 112
8. Abgrenzung des Untersuchungsrahmens 115
8.1 Planungs- und Untersuchungsraum 115
8.1.1 Planungsraum (räumlich) 115
8.1.2 Untersuchungsraum 115
8.2 Planungs- und Untersuchungshorizont 115
8.2.1 Planungshorizont 115
8.2.2 Untersuchungshorizont 115
8.3 Themen des Wiener AWP & AVP 2025-2030 116
8.3.1 Bearbeitung der Themen und betrachtete Abfälle 117
8.4 Rahmenbedingungen für die Alternativen bzw. Maßnahmen 121
8.5 Untersuchungsmethode 122
8.5.1 Untersuchungskriterien zur Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen 122
8.5.2 Vorgehen zur Bewertung der Auswirkungen 136
8.5.3 Gesamtschau über alle Auswirkungen 137
9. Maßnahmen des Wiener Abfallvermeidungsprogramms 2025-2030 138
9.1 Handlungsfeld „Reparatur, Re-Use, Weiter- und Wiederverwendung“ 138
9.2 Handlungsfeld „Mehrwegprodukte und Mehrwegverpackungen“ 142
9.3 Handlungsfeld „Abfallvermeidung und Wiederverwendung am Bau“ 144
9.4 Handlungsfeld „Lebensmittelabfälle“ 145
9.5 Handlungsfeld „Ökologische Beschaffung“ 147
9.6 Handlungsfeld „Green Events“ 149

9.7 Handlungsfeld „Info und Bewusstseinsbildung allgemein“ 150
9.8 Handlungsfeld „Abfallvermeidung in Betrieben“ 152
9.9 Handlungsfeld „Weitere Maßnahmen“ 153
10. Maßnahmen des Wiener Abfallwirtschaftsplans 2025-2030 156
10.1 Abfallsammlung, Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung 156
10.1.1 Bewusstseinsbildung bei der Bevölkerung 156
10.1.2 Anreize für richtige Abfallsammlung und -trennung 157
10.1.3 Vorsammlung 157
10.1.4 Informationen in Müllräumen und an ähnlichen Orten 158
10.1.5 Abfallsammlung – Allgemein 158
10.1.6 Getrennte Altstoffsammlung – Erhöhung der Erfassungsgrade 159
10.1.7 Sammlung biogener Abfälle (Biotonne) 159
10.1.8 Sammlung von Leichtverpackungen (Gelbe Tonne, Gelber Sack) 160
10.1.9 Sammlung und Sortierung von Alttextilien 161
10.1.10 Problemstoffsammlung 162
10.1.11 Sammlung sperriger Abfälle und Altstoffe 162
10.2 Abfallbehandlung 163
10.2.1 Kapazitäts- und Risikomanagement (siehe auch Kapitel 7) 163
10.2.2 Verwertung von biogenen Abfällen 163
10.2.3 Wertstoffgewinnung aus Restmüll und ähnlichen Abfällen 164
10.2.4 Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche 166
10.2.5 Deponie Rautenweg 167
10.2.6 Behandlung von Baurestmassen und Einsatz als Recyclingbaustoff 167
10.2.7 Neue Abfallarten 168
10.2.8 Flächenvorsorge 168
10.2.9 Weitere Maßnahmen 169
10.3 Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität (KKB) 171
11. Beurteilung der Maßnahmen hinsichtlich Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität 172
11.1 Allgemeine Maßnahmen als Beitrag zu Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität 173
11.2 Maßnahmenbündel aus dem Bereich der Abfallvermeidung (gem. Kapitel 9) 174
11.3 Maßnahmen aus dem Bereich der Abfallsammlung, Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung (gem. Kapitel 10.1) 178
11.4 Maßnahmen aus dem Bereich der Abfallbehandlung (gem. Kapitel 10.2) 181

12. Alternativenprüfungen 186

12.1 Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen ... 186

12.1.1 Hintergrund 186

12.1.2 Alternativen 189

12.1.3 Annahmen 195

12.1.4 Bewertungstabelle 199

12.1.5 Schlussfolgerungen 232

12.1.6 Daraus abgeleitete Maßnahmen (siehe auch Kapitel 10.2.3): 233

12.2 Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche 234

12.2.1 Hintergrund 234

12.2.2 Alternativen zu unterschiedlichen Verwertungswegen 237

12.2.3 Annahmen zu den unterschiedlichen Behandlungswegen 242

12.2.4 Bewertungstabelle zu den unterschiedlichen Behandlungswegen 244

12.2.5 Schlussfolgerungen aus dem Alternativenvergleich zu den verschiedenen Behandlungswegen 274

12.2.6 Alternativen zu unterschiedlichen Behandlungskapazitäten der Phosphorrückgewinnungsanlage 275

12.2.7 Annahmen zu den unterschiedlichen Kapazitäten 275

12.2.8 Bewertungstabelle zu den unterschiedlichen Kapazitäten 276

12.2.9 Schlussfolgerungen aus dem Alternativenvergleich zu den verschiedenen Kapazitäten der Phosphorrückgewinnungsanlage 295

12.2.10 Zusammenfassende Schlussfolgerungen 295

12.2.11 Daraus abgeleitete Maßnahmen (siehe auch Kapitel 10.2.4) 296

12.3 Behandlung und Deponierung von Baurestmassen und Reststoffen auf der Deponie Langes Feld 297

12.3.1 Hintergrund 297

12.3.2 Alternativen 299

12.3.3 Annahmen 304

12.3.4 Bewertungstabelle 307

12.3.5 Schlussfolgerungen 329

12.3.6 Daraus abgeleitete Maßnahmen (siehe auch Kapitel 10.2.6) 329

13. Grobprüfung der erheblichen Umweltauswirkungen aus der Umsetzung der Maßnahmen (exkl. Alternativen) 330

13.1 Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete sowie grenzüberschreitende Umweltauswirkungen 332

13.2 Herausforderungen bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen 332

14. Monitoring zum Wr. AWP & AVP 2025-2030 334
14.1 Organisation des Monitorings 334
14.2 Inhalte des Monitorings 336
15. Stellungnahmen zum Entwurf des Wr. AWP & AVP 2025-2030 339
15.1 Stellungnahmen aus dem Feedback-Workshop 339
15.2 Stellungnahmen aus der öffentlichen Auflage 353
15.2.1 Die Tafel Österreich 354
15.2.2 Reclay Systems GmbH & OMV Downstream GmbH 358
15.2.3 EWP Recycling Pfand Österreich gGmbH 362
15.2.4 Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie 364
15.2.5 HUMANA People to People 369
16. Abkürzungsverzeichnis 385
17. Tabellenverzeichnis 389
18. Abbildungsverzeichnis 392
19. Literaturverzeichnis 394

1. Zusammenfassung

Im Jahr 2023 begann die Stadt Wien, den neuen Wiener Abfallwirtschaftsplan (Wr. AWP) und das Wiener Abfallvermeidungsprogramm (Wr. AVP) für die Planungsperiode 2025-2030 zu erstellen. In diesen Planungen wurde die künftige Ausrichtung der Wiener Abfallwirtschaft festgelegt.

Zu beiden Planungen ist eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Die Erstellung der beiden Planungen und die SUP erfolgte integriert in einem gemeinsamen Prozess als abgestimmtes „Paket". Im Zuge der SUP wurden Planungsalternativen untersucht und so die besten Lösungen für die Wiener Abfallwirtschaft herausgefiltert. Umweltbehörden und die Öffentlichkeit waren am Prozess beteiligt.

Diese SUP ist bereits die fünfte SUP, die zu den Planungen der Wiener Abfallwirtschaft durchgeführt wurde. Bereits 1999-2001 führte die Stadt Wien zum damaligen Wiener Abfallwirtschaftsplan freiwillig eine SUP durch. Damit setzte Wien einen auch international beachteten Meilenstein zur Durchführung einer SUP in der Abfallwirtschaft.

Die Planungen konzentrierten sich in der aktuellen SUP auf Themen der Wiener Abfallwirtschaft, bei denen weitere Verbesserungspotentiale sinnvoll ausgeschöpft werden können und daher Maßnahmen zur weiteren Optimierung gesetzt werden sollen.

1.1 Ziele und Ist-Zustand

Zu Beginn des Prozesses wurden die Ziele für den Wr. AWP und das Wr. AVP definiert (Kapitel 4). Es wurden sowohl Ziele, die die Abfallwirtschaft betreffen, als auch spezifische Umweltziele festgelegt. Die Präambel zu den Grundsätzen der Planungen wurde vorangestellt. Durch die möglichst vollständige Verwertung von nicht vermeidbaren Abfällen kann die Vision einer Stadt ohne Verschwendung verwirklicht werden. Dabei sollen aus Abfällen so viele Wertstoffe und/oder Energie wie möglich zurückgewonnen werden. Die gesicherte Sammlung, Behandlung und Entsorgung des Wiener Abfalls soll jederzeit gewährleistet sein. Bis 2040 wird die Wiener Abfallwirtschaft klimaneutral. Schadstoffeinträge in die Umwelt sollen so gering wie möglich sein.

Im Zuge der SUP wurde der Ist-Zustand der Wiener Abfallwirtschaft erhoben und analysiert (siehe Anhang I). Die Stadt Wien verzeichnet ein beachtliches Bevölkerungswachstum, deutlich über dem österreichischen Durchschnitt. Ein weiterer wesentlicher Einflussfaktor auf die Abfallwirtschaft sind die rechtlichen Rahmenbedingungen, die immer höhere Recycling-Ziele enthalten. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, betreibt die Stadt Wien umfassende Maßnahmen der Abfallvermeidung, Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit. Außerdem werden Abfälle in Wien direkt von der Stadt Wien gesammelt und behandelt (z.B. energetische Verwertung von Restmüll, Aufbereitung und Deponierung von Verbrennungsrückständen, Kompostierungen bzw. Vergärung von Bioabfall). Die negativen Auswirkungen der Wiener Abfallwirtschaft auf die Umwelt befinden

sich auf einem niedrigen Niveau. Dennoch strebt die Stadt Wien an, die Abfallwirtschaft noch weiter zu verbessern um die Belastung von Umwelt, Ressourcen und Klima zu reduzieren.

1.2 Abfallmengenprognosen, Kapazitäts- und Risikomanagement

Für die mengenmäßig relevantesten Abfallfraktionen wurden Mengenprognosen bzw. mittlere jährliche Veränderungsraten definiert (Kapitel 6). In folgender Tabelle 1 sind die mittleren jährlichen Veränderungsraten und die sich daraus ergebenden Abfallmengen für das Jahr 2030 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 1: Entwicklungsprognosen ausgewählter Abfallfraktionen

Abfallfraktion	prognostizierte Abfallmenge für das Jahr 2030 [t]	prognostizierte jährliche Veränderung [%]
Restmüll	597.000	+0,20 %
Sperrmüll	78.000	+1,50 %
Spitalsabfälle	23.000	+1,70 %
Brennbare Baustellenabfälle (kein Bauschutt)	47.000	+2,90 %
Straßenkehricht	15.000	-0,30 %
Bioabfall und Baum- und Strauchschnitt zur Kompostierung	128.000	+1,10 %
Küchen- und Speiseabfälle	20.000	+0,90 %
Sonstige vergärbare Abfälle	34.000	+1,70 %
Altholz (exkl. Baum- und Strauchschnitt)	121.000	+1,50 %
Altpapier	95.000	-0,80 %
Altglas (weiß und bunt)	38.000	+1,10 %
Leichtverpackungen	16.000	+3,20 %
Alttextilien	9.000	+5,40 %
Verbrennungsrückstände	214.000	±0,00 %

Auf Grundlage der Mengenprognosen wurde der Bedarf an Abfallbehandlungsanlagen und Deponien, eine Beurteilung über die Notwendigkeit der Stilllegung von Anlagen und eine

Beurteilung der Notwendigkeit zusätzlicher Anlageninfrastruktur abgeleitet (Kapitel 7). Folgende Schlussfolgerungen wurden zum Kapazitätsmanagement gezogen:

- Da der Bedarf an Kapazitäten für die Verbrennung von Klärschlamm gesunken ist, wird einer der drei für diesen Zweck vorgesehenen Wirbelschichtöfen (WSO 2) außer Betrieb genommen. Die Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Wertstoffen aus Klärschlammasche wird hingegen empfohlen.
- Die Kapazität der Biogasanlage wird auf bis zu 50.000 t/a verdoppelt, um die in Wien anfallenden, vergärbaren Abfälle zu einem größeren Anteil in Wien verwerten und mehr Biogas erzeugen zu können.
- Eine Erhöhung der Deponie Langes Feld (auf der bereits bestehenden Deponiefläche) um 23 m von derzeit 52 m auf rd. 75 m wird empfohlen, um die Entsorgungssicherheit und Autarkie für nicht verwertbare Baurestmassen bis voraussichtlich 2050 sicherzustellen.
- Um die Ziele des Wiener Klimafahrplans (z.B. Klimaneutralität der Wr. Abfallwirtschaft bis 2040) zu erreichen, sollen die Möglichkeiten zur Abscheidung von CO_2 aus dem Abgas einer MVA geprüft und gegebenenfalls eine Anlage mit einer Kapazität von voraussichtlich 100.000 t/a geplant und errichtet werden.
- Es wird empfohlen, dass in Wien die Sortiertiefe der bestehenden Restmüllaufbereitungsanlage (ALZ) erhöht wird, um größere Mengen an Wertstoffen aus dem Restmüll abzutrennen.
- Darüber hinaus besteht bis 2030 kein Bedarf weitere Anlagen zu errichten oder Anlagen zu schließen.

1.3 Abfallvermeidungsprogramm

Ein besonderer Schwerpunkt dieser SUP lag bei den Maßnahmen zur Abfallvermeidung und zur Vorbereitung zur Wiederverwendung (siehe Kapitel 9). Insgesamt wurden dazu 71 Maßnahmen in neun Handlungsfeldern erarbeitet:

- Reparatur, Re-Use, Weiter- und Wiederverwendung
  - Reparatur von re-use-fähigen Elektroaltgeräten von den Mistplätzen
  - Neuauflage des Förderprogramms „Wien repariert's – Der Wiener Reparaturbon"
  - Reparaturnetzwerk Wien
  - Wiederverwendung von IT-Geräten der Stadt Wien
  - Kommunaler Re-Use-Verkauf
  - Verkauf von skartierten Fahrzeugen
  - Weiterführung von Kooperationen und Vernetzung zwischen Re-Use-Akteur*innen
  - Einsatz für Erleichterungen zur Wiederverwendung bzw. Vorbereitung zur Wiederverwendung
  - Unterstützung von Reparaturinitiativen und Second-Hand-Initiativen
  - Finanzielle Unterstützung von Re-Use-Betrieben durch Systeme der erweiterten Herstellerverantwortung auf Bundesebene anregen
  - Reparieren, Tauschen, Teilen in intermediären Organisationen
  - Reparatur- / Re-Use-Veranstaltungen
  - Unterstützung von Co-Working-Angeboten im Bereich Reparatur
  - Forcierung von Bildungsinitiativen im Bereich Reparatur
  - Re-Use-Map
  - Unterstützung von Projekten der Sharing Economy mit Bezug zu Abfallvermeidung
  - Vernetzung zur Abfallvermeidung und Re-Use von gewerblichen Textilien
- Mehrwegprodukte und Mehrwegverpackungen
  - PUMA: Forcierung von Mehrwegsystemen innerhalb der Stadt Wien
  - Forcierung von Mehrweggetränkeverpackungen auf Bundes- und EU-Ebene
  - Prüfen von Mehrweggebinden für die Verpflegung in Kindergärten und Schulen
  - Weiterführung Mehrweggeschirr Take-Away
  - Windelgutschein für Mehrwegwindeln
  - Rechtliche Prüfungen zu Mehrweggebinden für Take-Away

    - Prüfen von Anreizen für die Mitnahme eigener Behälter für Take-Away und "Tellerreste“
    - Mehrweg Coffee To Go
    - Mehrweggetränkeflaschen für Wiener Abfüller
- Abfallvermeidung und Wiederverwendung am Bau
    - Re-Use im Bausektor
    - Forcierung von Sanierungen
    - Prüfung digitaler Technologien als Enabler zur Abfallvermeidung im Bauwesen
    - Entwicklung einer Methode zur Bewertung zirkulärer Gebäude/Sanierungen
    - Prüfung einer Verpflichtung zum bauplatzübergreifenden Massenausgleich bei Großbaustellen
- Lebensmittelabfälle
    - Bewerbung des Projekts Wiener Lebensmitteldrehscheibe
    - Kochevents und Beratung für Betriebe der Außerhausverpflegung
    - Bewusstseinsbildung „Vermeidung von Lebensmittelabfällen"
    - Informationen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen bei Veranstaltungen
    - Boxen für die Buffetreste bei Veranstaltungen der Stadt Wien
    - Boxen für die Tellerreste in der Gastronomie
    - Verstärkte Bewusstseinsbildung zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen und zur Weitergabe von Lebensmitteln bei Veranstaltungen
    - Einsatz für eine bundesweite Informationskampagne zum Mindesthaltbarkeitsdatum von Lebensmitteln
    - Unterstützung beim Ausbau der Lagerungs- und Kühlinfrastruktur bei sozialen Einrichtungen
    - Durchführung des Projekts SchoolFood4Change
- Ökologische Beschaffung
    - ÖkoKauf Wien
- Green Events
    - ÖkoEvent
    - Mehrwegdienstleistungsangebote für Veranstaltungen
    - Netzwerk „Green Events Austria“
    - Kontrolle Mehrweggebot und Abfallkonzept bei Veranstaltungen

    - Überprüfung der Aufnahme der Öko-Event-Kriterien in die Förderrichtlinien der Stadt Wien
- Info und Bewusstseinsbildung allgemein
    - Abfallberatung in Wien
    - Weiterführung des Internetauftritts der Wiener Abfallberatung
    - Implementierung von Maßnahmen zur Abfallvermeidung im Web-Auftritt der Stadt Wien
    - PUMA: Bewusstseinsbildung bei Mitarbeiter*innen der Stadt Wien
    - Umweltbildungsprogramm Klima-Campus (vormals EULE)
    - Informationen zur Abfallvermeidung bei Großevents der MA 48
    - Informationsunterlagen und Projekte zur Abfallvermeidung an Schulen
    - Abfallvermeidung in Sport, Kultur und sonstigen Vereinen
    - Information, Beratung und Bildung für die Wiener Bevölkerung
    - Leicht verständliche Abfallvermeidungsinformationen
    - Wiener Leitungswasser statt verpacktem Wasser
    - Aspekte des nachhaltigen Konsums und des Überkonsums bei passenden öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen mitkommunizieren
- Abfallvermeidung in Betrieben
    - OekoBusiness Wien
- Weitere Maßnahmen
    - Unterstützung zivilgesellschaftlicher Initiativen mit Abfallvermeidungsbezug
    - Forcierung des österreichischen Umweltzeichens im Bereich der Kultureinrichtungen (Museen, Sprech- und Musiktheater, Kinos)
    - Aufnahme von Abfallvermeidungskriterien bei Förderungen durch die Stadt Wien anregen
    - Forcierung der Abfallvermeidung auf EU-Ebene
    - Bedarfs- und Machbarkeitserhebung zu (Schwer)-Lastenradverleih ("Cargo Bike")
    - Erhebung zur Vermeidung von Plastik im Gartenbau
    - Multiplikator*innen für Abfallvermeidung einsetzen
    - Einsatz für die Verringerung von Retourware im Online-Handel
    - Abfallvermeidende Angebote im Handel
    - Prüfung und Etablierung regionaler Abfallvermeidungskonzepte für Wiener Grätzl
    - Prüfung der Förderung von Mehrweg-Menstruationsprodukten

All diese Maßnahmen wurden einer Zweckmäßigkeitsprüfung unterzogen. Außerdem wurden Indikatoren für das Monitoring festgelegt, um die Fortschritte bei der Abfallvermeidung nachverfolgen zu können (siehe Anhang II).

1.4 Abfallwirtschaftsplan

Bei der Erstellung des Wiener Abfallwirtschaftsplans wurde in vier Themenbereichen ein Verbesserungspotential erkannt. Zu diesen Themen wurden entweder Alternativen und/oder Maßnahmenlisten definiert. Insgesamt wurden 90 Maßnahmen in den Abfallwirtschaftsplan aufgenommen (siehe Kapitel 10).

Zu folgenden Themenbereichen wurden Alternativen bzw. Maßnahmenlisten definiert:

- Abfallsammlung, Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung
    - Bewusstseinsbildung bei der Bevölkerung
    - Anreize für richtige Abfallsammlung und -trennung
    - Vorsammlung
    - Informationen in Müllräumen und an ähnlichen Orten
    - Abfallsammlung – Allgemein
    - Getrennte Altstoffsammlung – Erhöhung der Erfassungsgrade
    - Sammlung biogener Abfälle (Biotonne)
    - Sammlung von Leichtverpackungen (Gelbe Tonne, Gelber Sack)
    - Sammlung und Sortierung von Alttextilien
    - Problemstoffsammlung
    - Sammlung sperriger Abfälle und Altstoffe
- Abfallbehandlung
    - Kapazitäts- und Risikomanagement
    - Verwertung von biogenen Abfällen
    - Wertstoffgewinnung aus Restmüll und ähnlichen Abfällen
    - Behandlung und Verwertung von Verbrennungsrückständen
    - Deponie Rautenweg
    - Behandlung von Baurestmassen und Einsatz als Recyclingbaustoff
    - Neue Abfallarten
    - Flächenvorsorge
    - Weitere Maßnahmen

- Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität
    - Regelmäßige Erhebung der Klimabilanz der Wiener Abfallwirtschaft
    - Setzen von Maßnahmen auf abfallwirtschaftlich genutzten Flächen der Stadt Wien, die über den Kernbereich der Abfallwirtschaft hinausgehen

Drei Themen wurden durch die Erarbeitung möglicher Alternativen detaillierter untersucht und bewertet. Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen, erheblichen Umweltauswirkungen der Alternativen wurden der Untersuchungsrahmen und die Untersuchungskriterien vorab definiert (siehe Kapitel 8.4 und 8.5).

Mit diesen Kriterien wurden die Auswirkungen aller erarbeiteten Alternativen auf die Abfallwirtschaft (z.B. Recycling, Behandlungssicherheit, Autarkie, Kapazitäts- und Risikomanagement) und auf die SUP-Schutzgüter (z.B. Luft, Wasser, Gesundheit des Menschen) ermittelt. So konnte die jeweils beste Alternative ausgewählt werden. Die drei Themen, zu denen Alternativen geprüft wurden:

- Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll und ähnlichen Abfällen
- Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche
- Behandlung und Deponierung von Baurestmassen und Reststoffen auf der Deponie Langes Feld

Für die beiden letztgenannten Maßnahmen ist vor der Umsetzung voraussichtlich eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

1.5 Alternativen zur Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen

Hintergrund

Derzeit werden nahezu keine Wertstoffe aus dem Wiener Restmüll abgetrennt, da der Restmüll direkt einer energetischen Verwertung zugeführt wird. Die Analyse des Restmülls zeigt jedoch, dass trotz getrennter Sammlung noch relevante Mengen an Metall, Kunststoff und Papier enthalten sind. Die technologischen Entwicklungen der letzten Jahre ermöglichen die Abtrennung dieser Wertstoffe aus dem Restmüll in großtechnischen Anlagen (z.B. mittels sensorbasierter Sortierung). Es wurde daher untersucht, ob die Abtrennung von Wertstoffen aus dem Wiener Restmüll sinnvoll ist.

Alternative 1 (Trend-Alternative)

Im ALZ wird wie bisher vor der energetischen Verwertung nur Eisenschrott (rd. 1.500 t/a) aus der Fraktion 125-250 mm abgetrennt und in weiterer Folge einer stofflichen Verwertung zugeführt. Der Hauptgrund für diese Abtrennung ist jedoch die Aufbereitung des Abfalls für die energetische Verwertung im WSO 4 und nicht das Recycling.

Alternative 2a

Eine Anlage zur Abtrennung von Metall, Kunststoff, Papier und Getränkeverbundkartons aus dem Wiener Restmüll wird auf der Fläche neben der Deponie Rautenweg errichtet. Das bestehende ALZ wird unverändert weiterbetrieben.

Da mehr Material einer stofflichen Verwertung zugeführt wird (rd. 52.000 t/a anstatt derzeit rd. 1.500 t/a), ist diese Alternative mit positiven Umweltauswirkungen (z.B. Reduktion von Treibhausgasemissionen) verbunden. Die Errichtung einer zusätzlichen Anlage erhöht die Entsorgungssicherheit und schafft neue Arbeitsplätze, führt allerdings lokal zu negativen Effekten (z.B. Bodenversiegelung) und ist mit Kosten verbunden.

Alternative 2b

Das ALZ wird so umgebaut, dass eine Abtrennung von Metall, Kunststoff und Papier aus dem Restmüll durchgeführt werden kann.

Diese Alternative ist mit denselben Stärken wie Alternative 2a verbunden, allerdings in geringerem Ausmaß, da weniger Wertstoffe abgetrennt werden können (rd. 40.000 t/a anstatt rd. 52.000 t/a in Alternative 2a). Andererseits können die positiven Effekte früher realisiert werden, da weniger Zeit bis zur Inbetriebnahme erforderlich ist. Außerdem wird keine zusätzliche Fläche benötigt.

Diese Alternative wird auf Basis der durchgeführten Alternativenprüfung in den Wr. AWP & AVP 2025-2030 aufgenommen und der Umbau wird bei wirtschaftlicher Zweckmäßigkeit, wenn es einen Markt für die rückgewonnenen Wertstoffe gibt, durchgeführt, da diese Alternative schneller als Alternative 2a umgesetzt werden kann und die positiven Effekte daher bereits früher realisiert werden können. Es wäre denkbar, dass Alternative 2a zu einem späteren Zeitpunkt umgesetzt wird.

1.6 Alternativen zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche

Hintergrund

Im kommunalen Abwasser befinden sich erhebliche Mengen an Phosphor, einem kritischen Rohstoff, der vor allem als Pflanzennährstoff in der Landwirtschaft benötigt wird. Gemäß der Neufassung der Abfallverbrennungsverordnung (AVV) im Jahr 2024 ist die Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlamm bzw. Klärschlammasche ab 2033 vorgeschrieben. Da der Phosphor in der Klärschlammasche angereichert wird, sind vor allem Verfahren zur Rückgewinnung von Phosphor aus dieser Asche vielversprechend. Es wurde daher untersucht, ob bzw. wie Phosphor und andere Wertstoffe aus Klärschlammasche am besten zurückgewonnen und der Industrie als qualitätsgesicherter Sekundärrohstoff zur Verfügung gestellt werden sollen.

Alternative 1 (Trend-Alternative)

Die Wiener Klärschlammasche wird wie bisher ohne Wertstoffrückgewinnung auf der Deponie Rautenweg abgelagert.

Es werden keine Wertstoffe aus Klärschlammasche zurückgewonnen und rd. 35.000 m³/a an Deponievolumen verbraucht. In der Asche enthaltenen Schadstoffe werden sicher abgelagert. Mit der Novelle der Abfallverbrennungsverordnung ist diese Alternative jedoch ab 2033 nicht mehr rechtskonform, da Phosphor ab diesem Zeitpunkt aus Klärschlamm rückgewonnen werden muss.

Alternative 2

Eine Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor und anderen Wertstoffen aus bis zu 40.000 t/a an Klärschlammasche wird am Standort Simmeringer Haide errichtet.

Es werden weniger Primärrohstoffe (vor allem Rohphosphat) benötigt und weniger im Rohphosphat enthaltene Schadstoffe (vor allem Cadmium und Uran) in der Landwirtschaft ausgebracht. Außerdem wird weniger Deponievolumen benötigt. Die neue Anlage schafft zusätzliche Arbeitsplätze in Wien und kann für die Bewusstseinsbildung zur Kreislaufwirtschaft genutzt werden (z.B. Führungen durch die Anlage). Es ist jedoch mit einem Investitions- und Flächenbedarf zu rechnen.

Vor der Umsetzung ist voraussichtlich eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Anmerkung: Alternative 2 wurde ursprünglich mit einer Kapazität von 25.000 t/a geprüft und als beste Alternative beurteilt. Diese Alternative wurde im zweiten Schritt zusätzlich mit einer Kapazität von 40.000 t/a geprüft und schlussendlich auch ausgewählt, da aufgrund der Skaleneffekte Umweltvorteile - einhergehend mit geringeren spezifischen Kosten - erzielt werden. Diese Alternative wird auf Basis der durchgeführten Alternativenprüfung in den Wr. AWP & AVP 2025-2030 aufgenommen.

Alternative 3

Die Wiener Klärschlammasche wird an Dritte übergeben, damit diese die Wertstoffrückgewinnung in einer Anlage außerhalb Wiens durchführen. Ob ausreichend Abnehmer*innen für die Wiener Klärschlammasche vorhanden sein werden, ist derzeit noch fraglich.

Es werden weniger Primärrohstoffe (vor allem Rohphosphat) benötigt und weniger im Rohphosphat enthaltene Schadstoffe (vor allem Cadmium und Uran) in der Landwirtschaft ausgebracht. Außerdem wird weniger Deponievolumen benötigt. Allerdings werden eine Fläche und zusätzliche Transporte (und damit verbundenen Emissionen) benötigt. Ein Abhängigkeitsverhältnis entsteht und die Autarkie ist nicht mehr gegeben.

Alternative 4

Die Wiener Klärschlammasche wird an Dritte übergeben, damit diese die Asche direkt in der Düngemittelproduktion einsetzen. Ob ausreichend Abnehmer*innen für die Wiener Klärschlammasche vorhanden sein werden, ist derzeit noch fraglich.

Der in der Klärschlammasche enthaltene Phosphor kann in der Landwirtschaft genutzt werden, wodurch weniger Rohphosphat benötigt wird. Durch die zusätzlichen Transporte entstehen jedoch Emissionen. Ein Abhängigkeitsverhältnis entsteht und die Autarkie ist nicht mehr gegeben.

1.7 Alternativen zur Behandlung und Deponierung von Baurestmassen und Reststoffen auf der Deponie Langes Feld

Hintergrund

Der Großteil der Abfälle aus Bau- und Abbruchtätigen wird in Österreich bereits einem Recycling zugeführt. Dennoch fallen Baurestmassen, die nicht für ein Recycling geeignet sind und daher deponiert werden müssen, an. Verunreinigter Bodenaushub muss ebenfalls auf Baurestmassendeponien abgelagert werden. Die einzige Baurestmassendeponie in Wien ist die Deponie Langes Feld. Es wurde daher untersucht, wie die Ablagerung von nicht verwertbaren Baurestmassen aus Wien zukünftig durchgeführt werden soll.

Alternative 1 (Trend-Alternative)

Wiener Baurestmassen werden weiterhin auf der Deponie Langes Feld im bestehenden Genehmigungsumfang ablagert. Aufgrund des begrenzten Deponievolumens ist davon auszugehen, dass das Baurestmassenkompartiment bereits 2035 verfüllt sein wird. Da im Rahmen der SUP jedoch langfristige Lösungen gesucht werden, wurde diese Alternative ausgeschieden.

Alternative 2

Die genehmigte Höhe der Deponie Langes Feld wird um 23 m von derzeit 52 m auf rd. 75 m über GOK (entspricht 235 m ü.A.) erhöht, um zusätzliches Deponievolumen (insgesamt rd. 6,5 Mio. m^3, davon rd. 5,6 Mio. m^3 im Baurestmassenkompartiment und 0,9 Mio. m^3 im Reststoffkompartiment) auf der bestehenden Deponiefläche zu schaffen. Dadurch ist die Ablagerung von Baurestmassen am Standort bis voraussichtlich 2050 möglich, wodurch eine langfristige Entsorgungssicherheit und Autarkie besteht. Arbeitsplätze bleiben langfristig in Wien erhalten.

Diese Alternative wird auf Basis der durchgeführten Alternativenprüfung in den Wr. AWP & AVP 2025-2030 aufgenommen. Vor der Umsetzung ist voraussichtlich eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Alternative 3

Die Wiener Baurestmassen werden zukünftig auf einer neu geschaffenen Deponie außerhalb Wiens abgelagert.

Es ist keine Autarkie mehr gegeben und Arbeitsplätze in Wien fallen weg. Durch die längere Transportdistanz entstehen zusätzliche Emissionen und Kosten. Für den neuen Deponiestandort wird eine zusätzliche Fläche benötigt.

1.8 Monitoring

Im Rahmen des Monitorings werden erhebliche Auswirkungen der Umsetzung des Wiener Abfallwirtschaftsplans und des Wiener Abfallvermeidungsprogramms auf die Umwelt in angemessenen periodischen Abständen überwacht, wodurch etwaige, unvorhergesehene Umweltauswirkungen frühzeitig erkannt werden. Durch das Monitoring ist es außerdem möglich, neue Entwicklungen in der Wr. Abfallwirtschaft wie beispielsweise geänderte Rahmenbedingungen darzustellen und rasch darauf zu reagieren.

Das Monitoring wird von einer eigens zusammengestellten Monitoringgruppe auf Basis einer Geschäftsordnung und eines vorab definierten Fragenkatalogs durchgeführt (siehe Kapitel 14).

2. Einleitung

Im Frühjahr 2023 startete die Stadt Wien, den neuen Wiener Abfallwirtschaftsplan (**Wr. AWP**) und das Wiener Abfallvermeidungsprogramm (**Wr. AVP**) zu erstellen. In diesen Planungen wird die künftige Ausrichtung der Wiener Abfallwirtschaft festgelegt. Die Planungsperiode umfasst die Jahre von 2025 bis 2030. Bei langfristigen Maßnahmen geht der Planungshorizont über das Jahr 2030 hinaus.

Zu beiden Planungen ist eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen, bei der Umweltbehörden und Öffentlichkeit zu beteiligen sind. Planerstellung und SUP erfolgen integriert in einem gemeinsamen Prozess. Im Zuge der SUP werden die besten Lösungen für die Wiener Abfallwirtschaft erarbeitet.

Die Planungen konzentrieren sich auf Themen der Wiener Abfallwirtschaft, bei denen Verbesserungspotentiale sinnvoll ausgeschöpft werden können und daher Maßnahmen zur weiteren Optimierung der Wiener Abfallwirtschaft gesetzt werden sollen.

Der Wiener Abfallwirtschaftsplan umfasst alle in Wien anfallenden Abfälle, also gewerbliche Abfälle und kommunale Abfälle.

2.1 Inhalt des Wiener Abfallwirtschaftsplans, des Abfallvermeidungsprogramms sowie des Umweltberichts gemäß Wiener Abfallwirtschaftsgesetz

Gemäß § 2 Wiener Abfallwirtschaftsgesetz (Wr. AWG), LGBl. für Wien 13/1994 idgF. hat die Wiener Landesregierung einen Abfallwirtschaftsplan zu erstellen, der bei Bedarf – mindestens jedoch alle 6 Jahre – fortzuschreiben ist. Gemäß § 2j Wr. AWG, LGBl. für Wien 13/1994 idgF. hat die Wiener Landesregierung mindestens alle sechs Jahre, erstmals spätestens 2013, auch ein Abfallvermeidungsprogramm zu erstellen.

Die erforderlichen Inhalte des Wiener Abfallwirtschaftsplans sowie des Wiener Abfallvermeidungsprogramms sind in Tabelle 2 dargestellt. Die erforderlichen Inhalte des Umweltberichts sind in Tabelle 3 aufgelistet.

Tabelle 2: Erforderliche Inhalte des Wr. AWP & AVP gemäß Wr. AWG

Erforderliche Inhalte des Wr. AWP gemäß § 2 Wr. Abfallwirtschaftsgesetz		**Kapitel des Wr. AWP & AVP bzw. Umweltberichts, in denen diese Inhalte zu finden sind**
1.	Aussagen über den gegenwärtigen Stand der Abfallwirtschaft, insbesondere hinsichtlich Art und Menge der in Wien anfallenden Abfälle,	Kapitel 5 bzw. Anhang I „Ist-Zustand der Wiener Abfallwirtschaft 2023“
2.	abfallwirtschaftliche Prognosen und daran anknüpfende erforderliche Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze der Abfallwirtschaft	Kapitel 7 bzw. Umweltbericht, Kapitel 6
3.	Aussagen über den Bedarf, Bestand und Betrieb von Behandlungsanlagen und Deponien,	Kapitel 8 bzw. Umweltbericht, Kapitel 7
4.	die Beurteilung der Notwendigkeit der Stilllegung von Anlagen,	Kapitel 8 bzw. Umweltbericht, Kapitel 7
5.	die Beurteilung der Notwendigkeit zusätzlicher Anlageninfrastruktur zur Errichtung und Aufrechterhaltung eines Netzes an Anlagen zur Sicherstellung von Entsorgungsautarkie und Sicherstellung der Behandlung von Abfällen in einer der am nächsten gelegenen geeigneten Anlagen,	Kapitel 8 bzw. Umweltbericht, Kapitel 7
6.	Aussagen über die Anzahl der erforderlichen Personen und Einrichtungen zur Abfallberatung gemäß § 3 sowie deren erforderliche Kenntnisse und Ausbildung,	Kapitel 6
7.	aus § 1 abgeleitete Vorgaben a) zur Reduktion der Mengen und Schadstoffgehalte und nachteiligen Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen der Abfälle, b) zur Förderung der Vorbereitung zur Wiederverwendung, des Recyclings und der sonstigen Verwertung von Abfällen, insbesondere im Hinblick auf eine Ressourcenschonung, c) zur umweltgerechten und volkswirtschaftlich zweckmäßigen Verwertung von Abfällen, d) zur Beseitigung der nicht vermeidbaren oder verwertbaren Abfälle,	Kapitel 10

Erforderliche Inhalte des Wr. AWP gemäß § 2 Wr. Abfallwirtschaftsgesetz		Kapitel des Wr. AWP & AVP bzw. Umweltberichts, in denen diese Inhalte zu finden sind
8.	besondere Vorkehrungen für bestimmte Abfälle, insbesondere Behandlungspflichten und Programme, sofern Bestimmungen des Bundes, insbesondere des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 – AWG 2002, BGBl. I Nr. 102/2002 in der Fassung BGBl. I Nr. 115/2009, und der dazu erlassenen Verordnungen nicht entgegenstehen.	Kapitel 10

Erforderliche Inhalte des Wr. AVP gemäß § 2j Wr. Abfallwirtschaftsgesetz		Kapitel des Wr. AWP & AVP, in denen diese Inhalte zu finden sind
1.	Ziele der Abfallvermeidungsmaßnahmen;	Kapitel 4
2.	eine Beschreibung der bestehenden Abfallvermeidungsmaßnahmen;	Kapitel 5 bzw. Anhang I „Ist-Zustand der Wiener Abfallwirtschaft 2023“
3.	eine Bewertung der Zweckmäßigkeit der in Anhang III angegebenen beispielhaften Maßnahmen oder anderer geeigneter Maßnahmen,	Anhang II „Maßnahmen für das Wiener Abfallvermeidungsprogramm 2025-2030 inkl. Zweckmäßigkeitsbewertung und Monitoring-Indikatoren“
4.	qualitative oder quantitative Maßstäbe zur Überwachung und Bewertung der durch die Maßnahmen erzielten Fortschritte	Kapitel 12 bzw. Anhang II „Maßnahmen für das Wiener Abfallvermeidungsprogramm 2025-2030 inkl. Zweckmäßigkeitsbewertung und Monitoring-Indikatoren“
5.	im Falle grenzüberschreitender Vorhaben die Darstellung der Zusammenarbeit mit betroffenen Mitgliedstaaten und der Europäischen Kommission	Im Wr. AWP & AVP 2025-2030 sind keine grenzüberschreitenden Vorhaben vorgesehen.

Tabelle 3: Erforderliche Inhalte des Umweltberichts gemäß Wiener AWG

Erforderliche Inhalte des Umweltberichts gemäß Wr. Abfallwirtschaftsgesetz, Anhang I		Kapitel des Umweltberichts, in denen diese Inhalte zu finden sind
1.	a) eine Kurzdarstellung des Inhalts des Wiener Abfallwirtschaftsplans 2025-2030	Kapitel 1
	b) eine Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele des Wiener Abfallwirtschaftsplans 2025-2030	Kapitel 1, Kapitel 4.3
	c) eine Kurzdarstellung der Beziehung des Wiener Abfallwirtschaftsplans 2025-2030 zu anderen relevanten Plänen und Programmen	Kapitel 4.4
2.	a) die relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes	Anhang I

Erforderliche Inhalte des Umweltberichts gemäß Wr. Abfallwirtschaftsgesetz, Anhang I		Kapitel des Umweltberichts, in denen diese Inhalte zu finden sind
	b) die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Wiener Abfallwirtschaftsplans 2025-2030	AnhangI
3.	die Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden	Anhang I
4.	sämtliche derzeitigen für den Wiener Abfallwirtschaftsplan 2025-2030 relevanten Umweltprobleme unter besonderer Berücksichtigung der Probleme, die sich auf Gebiete mit einer speziellen Umweltrelevanz beziehen, wie etwa die gemäß den Richtlinien 79/409/EWG und 92/43/EWG ausgewiesenen Gebiete	Anhang I
5.	a) die auf internationaler oder gemeinschaftlicher Ebene oder auf der Ebene der Mitgliedstaaten festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Wiener Abfallwirtschaftsplan2025-2030 von Bedeutung sind,	Kapitel 4.2
	b) die Art, wie diese Ziele bei der Ausarbeitung des Wiener Abfallwirtschaftsplans 2025-2030 berücksichtigt wurden,	Kapitel 4.3, Kapitel 11, Kapitel 12, Anhang II
	c) die Art wie alle Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung des Wiener Abfallwirtschaftsplans 2025-2030 berücksichtigt wurden,	Kapitel 8.5

Erforderliche Inhalte des Umweltberichts gemäß Wr. Abfallwirtschaftsgesetz, Anhang I		Kapitel des Umweltberichts, in denen diese Inhalte zu finden sind
6.	die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen[1], einschließlich der Auswirkungen auf Aspekte wie die biologische Vielfalt, die Bevölkerung, die Gesundheit des Menschen, Fauna, Flora, Boden, Wasser, Luft, klimatische Faktoren, Sachwerte, das kulturelle Erbe einschließlich der architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze, die Landschaft und die Wechselbeziehung zwischen den genannten Faktoren,	Kapitel 12, Kapitel 13
7.	die Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche negative Umweltauswirkungen aufgrund der Umsetzung des Wiener Abfallwirtschaftsplans 2025-2030 zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen,	Kapitel 12 – jeweilige Bewertungstabelle
8.	a) eine Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen	Kapitel 12 – jeweils in den Schlussfolgerungen
	b) eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung vorgenommen wurde, einschließlich etwaiger Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen (zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse),	Kapitel 8.5, Kapitel 12, Kapitel 13.2
9.	eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der Umsetzung des Wiener Abfallwirtschaftsplans 2025-2030,	Kapitel 14
10.	eine nichttechnische Zusammenfassung der oben beschriebenen Informationen.	Kapitel 1

1 Einschließlich sekundärer, kumulativer, synergetischer, kurz-, mittel- und langfristiger, ständiger und vorübergehender, positiver und negativer Auswirkungen.

3. Ablauf der SUP zum Wr. AWP & AVP 2025-2030

Zur Erstellung des Wiener Abfallwirtschaftsplans (Wr. AWP) und des Wiener Abfallvermeidungsprogramms (Wr. AVP) war gemäß Wiener Abfallwirtschaftsgesetz § 2a und § 2j eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Die SUP zum AWP & AVP 2025-2030 ist bereits die fünfte SUP zum Thema Abfallwirtschaft in Wien. Der Wiener Abfallwirtschaftsplan, das Wiener Abfallvermeidungsprogramm und die SUP wurden in einem gemeinsamen Prozess erstellt. So konnten Umweltaspekte in jeder Phase der Planungen gebührend berücksichtigt werden und gleichrangig wie soziale und wirtschaftliche Aspekte in die Entscheidungen einfließen.

3.1 Zusammenarbeit im SUP-Prozess und Öffentlichkeitsbeteiligung

Eine der Besonderheiten der Wiener SUP zum Abfallwirtschaftsplan und zum Abfallvermeidungsprogramm war die breite Beteiligung der Öffentlichkeit und der relevanten Stakeholder*innen. Auch diese SUP wurde wieder in enger Kooperation mit den Betroffenen durchgeführt. Die wesentlichen Akteur*innen der Wiener Abfallwirtschaft, Umweltorganisationen sowie weitere externe Expert*innen wurden frühzeitig eingebunden, damit die geplanten Maßnahmen und Alternativen in breitem Konsens mitgetragen und auch gemeinsam umgesetzt werden können. Gemeinsam wurden die besten Maßnahmen und Alternativen für die Wiener Abfallwirtschaft erarbeitet.

Alle wesentlichen SUP-Schritte wurden in einem SUP-Team durchgeführt. Im SUP-Team waren die hauptbetroffenen Stellen der Stadt Wien, Umweltorganisationen und externe Expert*innen vertreten. Der SUP-Prozess wurde von einer externen SUP-Expertin gesteuert und moderiert.

Tabelle 4: Mitglieder des SUP-Teams der SUP zum Wiener AWP & AVP 2025–2030 und externe Prozesssteuerung.

Mitglieder des SUP-Teams	
Organisation	**Vertreter*in**
Stadt Wien	
MA 48 – Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark	DI Josef Thon
	DI Rainer Kronberger
	DI Dr. Florian Huber
	Mag^{a}. Dr^{in}. Martina Ableidinger
	DI Matthias Ottersböck
	DI^{in} Ulrike Volk
Stadt Wien – Umweltschutz	Mag. Michael Kienesberger, MA
	DI Christian Rolland
	Mag. Stephan Broukal
	Mag. Johann Böhm
Geschäftsgruppe Klima, Umwelt, Demokratie und Personal (GGK)	Bakri Hallak, MA
Bereichsleitung Klima	Philipp Preuner, BA MSc
MD-BD – Geschäftsbereich Bauten und Technik	DI^{in} Stefanie Roithmayr
	DI^{in} Maria Ebetsberger
Wien Energie	DI Alexander Kirchner, MBA
	DI Dr. Günther Friedl
WKU – Wiener Kommunal-Umweltschutzprojekt-gesellschaft mbH	Mag. Christian Anderle
	DI Hermann Koller
	DI Reinhard Siebenhandl
Umweltorganisationen	
Wiener Umweltanwaltschaft (WUA)	Iris Tichelmann, MSc
	DI^{in} Marion Jaros
DIE UMWELTBERATUNG	Mag. Elmar Schwarzlmüller
Ökobüro	Caroline Krecké, BA MSc
Umweltdachverband	Sophia Kratz, BA MA
Re-Use Austria	Matthias Neitsch
Externe Abfallwirtschafts-Expert*innen	
Universität für Bodenkultur, Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft	Univ. Prof^{in}. DI^{in} Dr^{in}. Marion Huber-Humer
TU Wien, Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und technische Biowissenschaften	Ass. Prof. DI Dr. Jakob Lederer

Mitglieder des SUP-Teams	
Organisation	**Vertreter*in**
Montanuniversität Leoben, Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft	Univ. Prof. DI Dr. Roland Pomberger
Ehemals Abfallwirtschaftsbetrieb Stadt München	Helmut Schmidt
Externe SUP-Prozesssteuerung und Moderation	
Büro Arbter	DI^{in} Dr^{in}. Kerstin Arbter

Die planerstellende Dienststelle (MA 48), die Stadt Wien – Umweltschutz, die Wiener Umweltanwaltschaft (WUA) als SUP-Umweltstelle nach Wr. AWG, die Wien Energie sowie die WKU bildeten die **SUP-Kerngruppe**. Die Kerngruppe bereitete die SUP gemeinsam vor (z. B. Prozessablauf, Teamauswahl), traf Entscheidungen zu den Rahmenbedingungen (z. B. Zeitplan, Finanzierung), vertrat das SUP-Team nach außen und war für die Abstimmung mit der politischen Ebene verantwortlich. Die MA 48 übernahm die **Federführung** im Prozess.

In vier Workshops erarbeitete das SUP-Team, fachlich begleitet von mehreren Kleingruppensitzungen, den Zwischenbericht des AWP & AVP 2025-2030. Der Zwischenbericht diente als Vorlage für den Feedback-Workshop, zu welchem u.a. weitere betroffene Dienststellen aus Wien, das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), die Kammern, weitere Expert*innen, Umweltorganisationen und Abfallwirtschaftsorganisationen eingeladen waren.

Mit der Einbindung weiterer interessierter Organisationen sollte möglichst frühzeitig eine breite Beteiligung und eine größere Meinungsvielfalt erreicht werden.

Auf Basis der Rückmeldungen aus dem Feedback-Workshop wurden die Entwürfe des Wr. AWP & AVP 2025-2030, des Umweltberichts und des Ist-Zustandsberichts fertiggestellt.

Diese Entwürfe wurden **öffentlich aufgelegt**. Damit hatten alle (die Bürger*innen als „breite Öffentlichkeit", die Mitglieder der Feedbackgruppe, der Rat der Sachverständigen für Umweltfragen etc.) die Möglichkeit, dazu Stellung zu nehmen. Die eingelangten Stellungnahmen wurden im 6. Workshop im SUP-Team besprochen und bei der Fertigstellung des Entwurfs des Wiener AWP & AVP 2025-2030 und des Umweltberichts so weit wie möglich berücksichtigt. Danach wurden beide Dokumente als fachliche Empfehlung des SUP-Teams an die Wiener Landesregierung weitergeleitet.

Letztendlich wurde der Wiener AWP & das AVP 2025-2030 unter Berücksichtigung der SUP-Ergebnisse durch die **Wiener Landesregierung** beschlossen. Die Entscheidung wurde bekannt gegeben und der beschlossene Wiener AWP & AVP 2025-2030 gemeinsam mit einer zusammenfassenden Erklärung veröffentlicht.

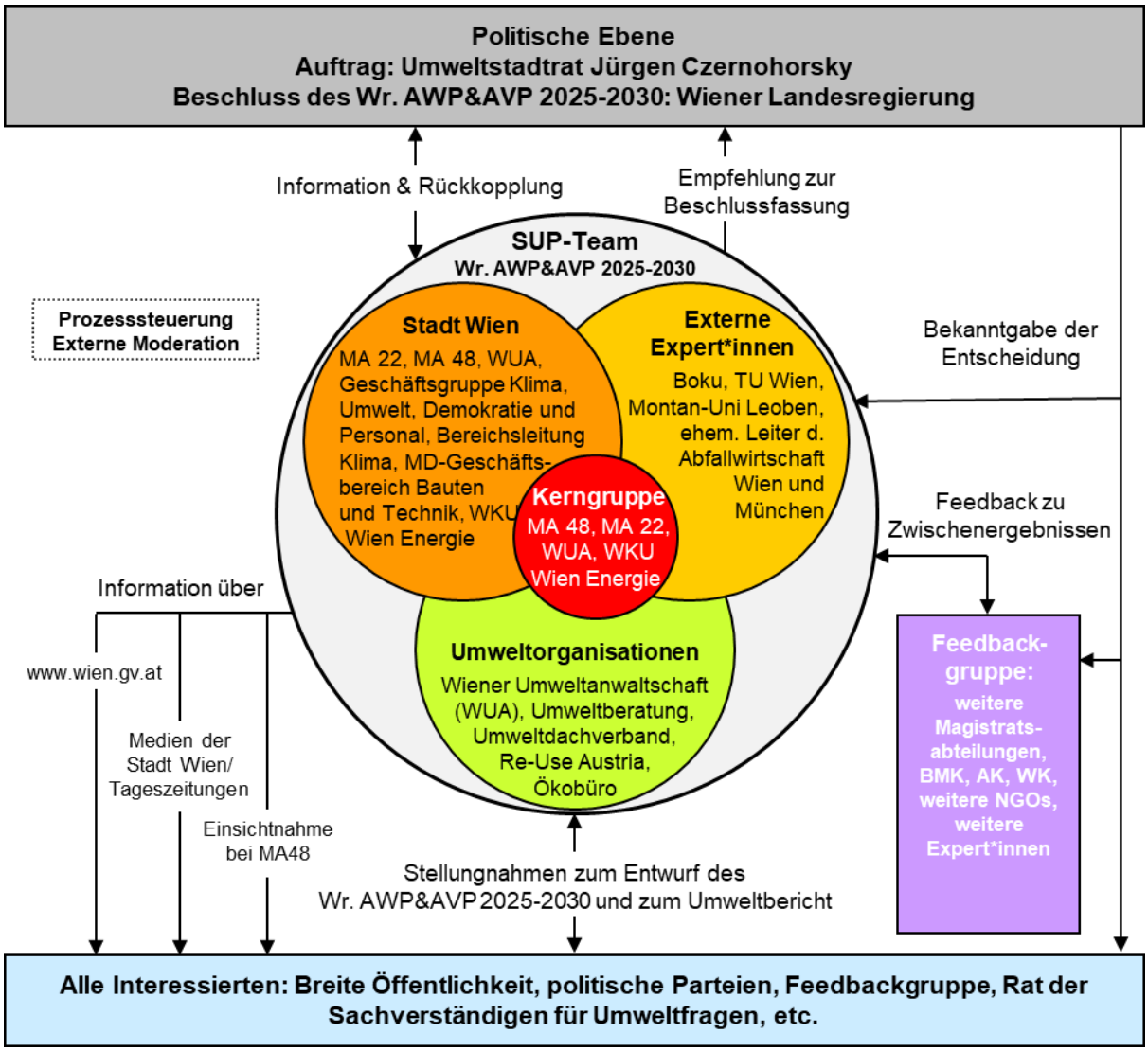

Abbildung 1: Schema des SUP-Prozesses zum Wr. AWP & AVP 2025-2030

3.2 Die Schritte im SUP-Prozess

Der SUP-Prozess wurde bisher in folgenden Schritten abgewickelt:

- **Schritt 1: Themen- und Ideensammlung**
  In der Vorbereitungsphase wurden jene SUP-Themen – und – Ideen gesammelt, die behandelt werden sollten. Einerseits definierte die SUP-Kerngruppe (MA 48, Stadt Wien – Umweltschutz, WUA, Wien Energie und WKU) aus interner Sicht relevante Themen. Andererseits wurden in zwei Fokusgruppen Ideen mit externen Expert*innen und mit den – im SUP-Team vertretenen – Umweltorganisationen gesammelt.
- **Schritt 2: Ist-Zustand**
  Im 2. Schritt wurden der Ist-Zustand der Wiener Abfallwirtschaft und die relevanten Aspekte des **Umweltzustands** analysiert. Damit konnten Optimierungspotentiale erkannt werden.
- **Schritt 3: Ziele**
  Im 3. Schritt wurden die Ziele des Wiener AWP & AVP 2025-2030 und die dafür relevanten Umweltziele definiert. Damit wurde festgelegt, in welche Richtung die geplanten Maßnahmen führen sollten.
- **Schritt 4: Abfallmengenprognose und Kapazitätsmanagement**
  Im 4. Schritt wurde prognostiziert, mit welchen Abfallmengen bis zum Ende des Planungshorizontes 2030 zu rechnen sein wird und welche Behandlungskapazitäten diesen Mengen gegenüberstehen.
- **Schritt 5: Abgrenzung des Untersuchungsrahmens (Scoping)**
  Im 5. Schritt wurde der Untersuchungsrahmen der SUP festgesetzt. Dabei wurden der Planungsraum, der Prognosehorizont und die zu behandelnden Themen mit den jeweils zu untersuchenden Abfällen definiert.

  Einerseits wurden Themen festgelegt, bei denen Alternativen zu untersuchen waren: Alternativen zeigten verschiedene Lösungsmöglichkeiten auf, um die Ziele der Wiener Abfallwirtschaft zu erreichen. Um zu entscheiden, welche Alternative für die Wr. Abfallwirtschaft optimal ist, wurden die Auswirkungen der Alternativen untersucht (siehe Schritt 7).

  Andererseits wurden Themen festgelegt, bei denen keine Alternativenprüfung notwendig oder sinnvoll war und für welche Maßnahmenlisten erstellt wurden. Maßnahmenlisten gab es dann, wenn die vorgesehenen Maßnahmen miteinander kombiniert und gemeinsam realisiert werden können und man sich daher nicht für die eine oder andere Maßnahme entscheiden muss („sowohl – als auch“ statt „entweder – oder“).

  Ein besonderer Schwerpunkt lag bei Maßnahmen zur Abfallvermeidung für das Wiener Abfallvermeidungsprogramm (siehe Schritt 6). Weiters wurden beim Scoping die Rahmenbedingungen definiert, die die Maßnahmen und die Alternativen jedenfalls zu erfüllen hatten.
- **Schritt 6: Abfallvermeidungsmaßnahmen**
  Bei diesem Schritt wurden Abfallvermeidungsmaßnahmen gesammelt, die für Wien sinnvoll sein können. Diese Maßnahmen wurden hinsichtlich ihrer Zweckmäßigkeit überprüft. Außerdem wurden Monitoring-Indikatoren festgelegt, mit denen die Fortschritte bei der Abfallvermeidung dokumentiert werden können (siehe Anhang II).

- **Schritt 7: Untersuchung der Alternativen**
  Im 7. Schritt wurden die Auswirkungen der Alternativen auf die Ziele des Wiener AWP & AVP 2025-2030 und auf die Umwelt ermittelt, beschrieben und bewertet. Damit bekam man jene Informationen, um die besten Lösungen für die Wiener Abfallwirtschaft herauszufiltern.

- **Schritt 8: Optimierung der Alternativen und der Maßnahmenlisten**
  Im 8. Schritt wurden die Alternativen auf Basis der Untersuchungsergebnisse aus Schritt 7 noch weiter optimiert. Dabei wurden auch Kompensationsmaßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich negativer Auswirkungen in die optimierten Alternativen integriert. Auch die Maßnahmenlisten wurden weiter optimiert.

  Im Zuge dieses Schrittes fand der Feedback-Workshop mit der Feedback-Gruppe statt. So sollten die eingelangten Stellungnahmen bei der Optimierung der Alternativen und der Maßnahmenlisten wirkungsvoll berücksichtigt werden.

- **Schritt 9: Bewertung der optimierten Alternativen**
  Im Anschluss an den Feedback-Workshop wurden die Auswirkungen der optimierten Alternativen auf die Ziele des Wiener AWP & AVP 2025-2030 und auf die Umwelt ermittelt, beschrieben und bewertet.

- **Schritt 10: Konsens zu Optimal-Alternativen und Maßnahmenlisten**
  Im 10. Schritt wurden jene Alternativen und Maßnahmen der Maßnahmenlisten ausgewählt, die als beste Lösungen für die Wiener Abfallwirtschaft in den Entwurf des Wiener AWP & AVP 2025-2030 aufgenommen werden sollen.

- **Schritt 11: Monitoring-Vereinbarungen**
  Die Umsetzung des Wiener AWP & AVP 2025-2030 wird vom Monitoring begleitet werden. Damit kann auf neue Entwicklungen oder, wenn unvorhergesehene Umweltauswirkungen auftreten, rasch reagiert werden. Im diesem Schritt vereinbarte das SUP-Team, wie das Monitoring ablaufen soll.

- **Schritt 12: Entwurf des Wiener AWP & AVP 2025-2030 und des Umweltberichts**
  Im 12. Schritt wurden die Ergebnisse der einzelnen SUP-Schritte im Umweltbericht dokumentiert. Die Ergebnisse der SUP, also die besten Alternativen und die Maßnahmenlisten, wurden in den Entwurf des Wiener AWP & AVP 2025-2030 aufgenommen. Danach wurden beide Dokumente (inkl. Anhänge) öffentlich zur Stellungnahme aufgelegt (öffentliche Auflage gemäß Wiener Abfallwirtschaftsgesetz).

- **Schritt 13:** Die eingelangten Stellungnahmen wurden in den Endfassungen der Dokumente so weit wie möglich berücksichtigt.

- **Schritt 14: Beschluss des Wiener AWP & AVP 2025-2030 und Bekanntgabe der Entscheidung**
  Im letzten Schritt wurde das Wiener AWP & AVP 2025-2030 unter Berücksichtigung der SUP-Ergebnisse von der Wiener Landesregierung beschlossen. Abschließend wurden das beschlossene Wiener AWP & AVP 2025-2030 und der Umweltbericht veröffentlicht und der Beschluss in einer zusammenfassenden Erklärung erläutert.

Die folgende Tabelle 5 zeigt die durchgeführten Veranstaltungen im Rahmen der SUP zum Wiener AWP & AVP 2025-2030.

Tabelle 5: Durchgeführte Veranstaltungen im SUP-Prozess

Veranstaltungen	Datum	Inhalte
1. Kerngruppentreffen	21.03.2023	Konstituierung der SUP-Kerngruppe, Ideen- und Themensammlung, Festlegung der Mitglieder des SUP-Teams
Fokusgruppe Umweltorganisationen	09.05.2023	Ideen- und Themensammlung
Fokusgruppe externe Expert*innen	10.05.2023	Ideen- und Themensammlung
1. SUP-Workshop	12.-13.06.2023	SUP-Teambildung, Diskussion des Ist-Zustandsberichts, Festlegen der Ziele, Festlegen der betrachteten Abfälle und Themen, Festlegen der Rahmenbedingungen für die Maßnahmen und Alternativen, Abfallmengenprognose
1. Treffen der Kleingruppe Abfallvermeidung	21.08.2023	Erarbeitung von Maßnahmen sowie der Methode für die Zweckmäßigkeitsbewertung
1. Treffen der Kleingruppe Sammlung	24.08.2023	Evaluierung des derzeitigen Standes der Abfallsammlung in Wien und Erarbeitung von Maßnahmen
2. Treffen der Kleingruppe Sammlung	12.09.2023	Ergänzung und Optimierung der Maßnahmenliste, Abklärung, ob beziehungsweise welche sinnvollen Alternativen zu prüfen sind
1. Treffen der Kleingruppe Behandlung	14.09.2023	Diskussion des Kapazitäts- und Risikomanagements, Abklärung, ob beziehungsweise welche sinnvollen Alternativen zu prüfen sind, Erarbeitung von Maßnahmen
2. Treffen der Kleingruppe Abfallvermeidung	25.09.2023	Ergänzung und Optimierung der Maßnahmen sowie der Methode für die Zweckmäßigkeitsbewertung, Diskussion der Zweckmäßigkeitsbewertung
2. Treffen der Kleingruppe Behandlung	26.09.2023	Diskussion des Kapazitäts- und Risikomanagements, Abklärung, ob beziehungsweise welche sinnvollen Alternativen zu prüfen sind, Erarbeitung von Alternativen zur

		Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche
3. Treffen der Kleingruppe Behandlung	29.09.2023	Ergänzung und Optimierung der Maßnahmen, Erarbeitung der Alternativen zur Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll, Diskussion der Untersuchungsmethode
2. SUP-Workshop	18.-19.10.2023	Festlegen der zu untersuchenden Alternativen, Festlegen des Untersuchungsrahmens und der Untersuchungsmethode, Diskussion der Maßnahmenlisten, Information über die vorgeschlagenen Abfallvermeidungsmaßnahmen
3. Treffen der Kleingruppe Abfallvermeidung	06.11.2023	Durchführung der Zweckmäßigkeitsbewertung, Festlegung von Indikatoren für das Monitoring
4. Treffen der Kleingruppe Behandlung	10.11.2023	Ergänzung und Optimierung der Maßnahmen, Bewertung der Alternativen zur Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll, Erarbeitung der Alternativen zur Behandlung von Baurestmassen
1. Treffen der Kleingruppe Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität	13.11.2023	Erarbeitung von Maßnahmen, Auswahl von relevanten Maßnahmen aus anderen Bereichen
5. Treffen der Kleingruppe Behandlung	14.11.2023	Ergänzung und Optimierung der Maßnahmen, Bewertung der Alternativen zur Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll, Erarbeitung der Alternativen zur Behandlung von Baurestmassen
2. Treffen der Kleingruppe Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität	22.11.2023	Ergänzung und Optimierung der Maßnahmen
6. Treffen der Kleingruppe Behandlung	24.11.2023	Bewertung der Alternativen zur Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammasche
7. Treffen der Kleingruppe Behandlung	27.11.2023	Bewertung der Alternativen zur Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen und Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammasche

3. SUP-Workshop	11.-12.12.2023	Abstimmung des Kapazitäts- und Risikomanagements sowie der Alternativenprüfung zur Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und zur Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammasche, Abstimmung der Maßnahmen
8. Treffen der Kleingruppe Behandlung	19.12.2023	Bewertung der Alternativen zur Behandlung bzw. Deponierung von Baurestmassen und Reststoffen
9. Treffen der Kleingruppe Behandlung	21.12.2023	Optimierung der Alternativenprüfung sowie der Maßnahmen
4. SUP-Workshop	18.01.2024	Abstimmung der Bewertung der Alternativen, Ableitung von Maßnahmen aus den Ergebnissen der Alternativenvergleiche, Vorbereitung des Feedback-Workshops
Feedback-Workshop	11.04.2024	Information relevanter Stakeholder über die Zwischenergebnisse der SUP und Einholen von Stellungnahmen dazu Im Anschluss: Berücksichtigung der eingelangten Stellungnahmen durch das SUP-Team.
5. SUP-Workshop	21.05.2024	Optimierung der Alternativen, Konsens zum Entwurf des Wiener AWP & AVP 2025-2030 und zum Umweltbericht, Monitoringvereinbarungen, Vorbereitung der öffentlichen Auflage
Öffentliche Auflage der Entwürfe des Wiener AWP & AVP 2025-2030 und des Umweltberichts zur Stellungnahme vom 17.06.2024-11.08.2024		
6. SUP-Workshop	17.09.2024	Berücksichtigung der Stellungnahmen aus der öffentlichen Auflage, Fertigstellung des Entwurfs des Wiener AWP & AVP 2025-2030 zur Weiterleitung an die Wiener Landesregierung
Beschluss durch die Wiener Landesregierung am 10.12.2024 und Veröffentlichung der Berichte		

4. Ziele

Im Folgenden sind die Ziele des Wiener AWP & AVP 2025-2030 zusammengestellt. Die Wiener Abfallwirtschaft orientiert sich in ihrer Ausrichtung an den Zielen und Grundsätzen nationaler und unionsrechtlicher Gesetze, Richtlinien und Strategien.

4.1 Präambel

Die Stadt Wien bekennt sich zur kommunalen Abfallwirtschaft (Stadt Wien – Europäische Angelegenheiten, 2005), die im Sinne des Gemeinwohls auszurichten ist und einen möglichst großen Beitrag zur Erreichung nationaler und unionsrechtlicher Zielvorgaben leistet und insbesondere auch zu den Zielen der Österreichischen Kreislaufwirtschafts-Strategie.

Die Stadt Wien richtet ihre Maßnahmen im Bereich der Abfallwirtschaft nach dem Prinzip „Keine Verschwendung – Zero Waste" aus. Sie hat daher die Abfallvermeidung als oberste Priorität stets im Fokus und die in Wien anfallenden, nicht vermeidbaren Abfälle werden möglichst weitgehend in Wien behandelt, um damit die Entsorgungsautarkie zu wahren. So sollen aus nicht vermeidbarem Abfall möglichst wieder Produkte werden und/oder die in diesen Abfällen enthaltene Energie bestmöglich verwertet werden. Damit werden keine Abfälle ungenutzt deponiert.

Maßnahmen, die über die gesetzlichen Erfordernisse hinausgehen, müssen in einem angemessenen Kosten-Nutzen-Verhältnis stehen.

Die Stadt Wien bekennt sich als Trägerin von Privatrechten zu ihrer Verantwortung im eigenen Bereich damit bei der Beschaffung, Nachfrage von Dienstleistungen, Vergabe von Förderungen und bei der vertraglichen Überlassung von Liegenschaften, Räumen und Einrichtungen zur Nutzung (z. B. bei Veranstaltungen), eine möglichst geringe Umweltbelastung hervorgerufen wird.

Die Wiener Abfallwirtschaft wird von kommunalen und privaten Akteur*innen getragen. Ein konstruktives Mit- und Nebeneinander zwischen der MA 48 und der privaten Abfallwirtschaft soll auch in Zukunft fortgeführt werden.

4.2 Ziele auf nationaler und internationaler Ebene, die für den Wr. AWP und das Wr. AVP von Bedeutung sind

In den nachfolgenden Tabellen sind jene Ziele und Schutzgüter angeführt, die auf nationaler, internationaler oder gemeinschaftlicher Ebene bzw. auf der Ebene der Mitgliedstaaten festgelegt und für den Wiener AWP & das Wiener AVP 2025-2030 von Bedeutung sind.

Diese Ziele und Schutzgüter wurden bei der Ausarbeitung des Wiener AWP & AVP 2025-2030 berücksichtigt, indem sie die Grundlage für die Entwicklung der Ziele bildeten. Außerdem wurden aus den Zielen Untersuchungskriterien für den Alternativenvergleich abgeleitet.

Tabelle 6: Abfallwirtschaftliche Grundsätze, Ziele und nationale und internationale Vorgaben.
(Vorgaben der Stadt Wien sind rot, Vorgaben der Republik Österreich grün, Vorgaben der Europäischen Union blau und sonstige Vorgaben schwarz dargestellt.)

Abfallwirtschaftliche Grundsätze und Ziele	Nationale und internationale Vorgaben
Abfallvermeidung **Vorbereitung zur Wiederverwendung** **Recycling** **Sonstige Verwertung** **Beseitigung von Abfällen** **Nationale und internationale Zusammenarbeit** **Behandlungssicherheit und Autarkie**	Ziele für nachhaltige Entwicklung Basler Konvention Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG Einwegkunststoffrichtlinie (EU) 2019/904 Ökodesign-Richtlinie 2007 Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa Europäischer Green Deal Strategie Europa 2020 Abfallwirtschaftsgesetz 2002 inkl. darauf basierender Verordnungen Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2023 Österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie Weißbuch Abfallvermeidung und Verwertung in Österreich Ressourceneffizienz Aktionsplan Bioökonomiestrategie für Österreich und Aktionsplan Bioökonomie Wr. Abfallwirtschaftsgesetz Wr. Klimafahrplan Smart Klima City Strategie Wien

Tabelle 7: Schutzgüter und -interessen und nationale und internationale Vorgaben.
(Vorgaben der Stadt Wien sind rot, Vorgaben der Republik Österreich grün, Vorgaben der Europäischen Union blau und sonstige Vorgaben schwarz dargestellt.)

Schutzgüter und -interessen	Nationale und internationale Vorgaben
Boden	Alpenkonvention Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG EU-Bodenstrategie für 2030 8. EU Umweltaktionsprogramm Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa Abfallwirtschaftsgesetz 2002 inkl. darauf basierender Verordnungen Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2023 Weißbuch Abfallvermeidung und Verwertung in Österreich Österreichische Strategie Nachhaltige Entwicklung Österreichisches Raumentwicklungskonzept 2030 Wr. Abfallwirtschaftsgesetz Wr. Klimafahrplan Smart Klima City Strategie Wien
Biologische Vielfalt, Flora, Fauna, natürliche Lebensräume	Bonner Konvention Übereinkommen über die Biologische Vielfalt Globale Strategie zum Schutz der Pflanzen Alpenkonvention Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa 8. EU Umweltaktionsprogramm Abfallwirtschaftsgesetz 2002 inkl. darauf basierender Verordnungen Biodiversitäts-Strategie Österreich 2030+ Immissionsschutzgesetz- Luft Wr. Abfallwirtschaftsgesetz Strategie „Wien 2030 – Wirtschaft & Innovation“ Stadtentwicklungsplan Wien 2025 Smart Klima City Strategie Wien Wiener Naturschutzgesetz Wiener Wald- und Wiesen-Charta
Landschaft	Alpenkonvention Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG

Schutzgüter und -interessen	Nationale und internationale Vorgaben
	Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2023 Weißbuch Abfallvermeidung und Verwertung in Österreich Wiener Naturschutzgesetz
Wasser	Alpenkonvention UNECE-Übereinkommen betreffend Schutz und Nutzung von grenzüberschreitenden Wasserläufen Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG Grundwasserrichtlinie 2006/118/EG Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG Industrieemissionsrichtlinie 2010/75/EU Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan Österreichische Strategie Nachhaltige Entwicklung Weißbuch Abfallvermeidung und Verwertung in Österreich Wasserrechtsgesetz 1959 Smart Klima City Strategie Wien
Luft	Alpenkonvention Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG Industrieemissionsrichtlinie 2010/75/EU Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa Weißbuch Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum NEC-Richtlinie (EU) 2016/2284 Immissionsschutzgesetz-Luft Emissionshöchstmengengesetz-Luft Weißbuch Abfallvermeidung und Verwertung in Österreich Smart Klima City Strategie Wien
Klimatische Faktoren	Pariser Klimaschutzabkommen ratifiziert durch BGBl. III Nr. 197/2016 Europäischer Green Deal EU Strategie zur Anpassung an den Klimawandel Weißbuch Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum Abfallwirtschaftsgesetz 2002 inkl. darauf basierender Verordnungen Mobilitätsmasterplan 2030 für Österreich Raus aus Gas – Wiener Wärme und Kälte 2040

Schutzgüter und -interessen	Nationale und internationale Vorgaben
	Wiener Klimafahrplan Smart Klima City Strategie Wien
Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen **Bevölkerung**	Industrieemissionsrichtlinie 2010/75/EU Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG Abfallwirtschaftsgesetz 2002 inkl. darauf basierender Verordnungen Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2023 Immissionsschutzgesetz-Luft Smart Klima City Strategie Wien
Sachwerte **Kulturelles Erbe**	Welterbekonvention Erneuerbare-Energien-Richtlinie (EU) 2018/2001 Abfallwirtschaftsgesetz 2002 inkl. darauf basierender Verordnungen Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2023 Österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie Weißbuch Abfallvermeidung und Verwertung Österreichische Strategie Nachhaltige Entwicklung Bundes-Umwelthaftungsgesetz Geschäftsordnung für den Magistrat der Stadt Wien

Tabelle 8: Schutzgüter und -interessen und spezifische Umweltziele

Schutzgüter und -interessen	Spezifische Umweltziele
Abfallwirtschaft	Die **Abfallmengen** sind gering zu halten (z.B. Abfallwirtschaftsgesetz 2002, Wiener Klimafahrplan, Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG). Die in Wien **hergestellten Produkte** sind langlebig, einfach reparierbar, wiederverwend- und -verwertbar und werden weitgehend abfall- und schadstofffrei produziert (z.B. Wiener Klimafahrplan). Die Lebensmittelverschwendung wird bis 2030 um 50 Prozent und bis 2050 laufend auf ein Mindestmaß reduziert (z.B. Wiener Klimafahrplan). Die **Schadstoffgehalte** der Abfälle sind so gering wie möglich zu halten (z.B. Abfallwirtschaftsgesetz 2002), zum Beispiel indem möglichst keine störstoffreichen und schadstoffreichen Fraktionen stofflich verwertet werden. Die EU soll sich zu einer **Wirtschaft des Wohlergehens** innerhalb der Belastungsgrenzen des Planeten, in der dem Planeten mehr zurückgegeben als genommen wird, und Beschleunigung des Übergangs zu einer schadstofffreien Kreislaufwirtschaft, in der das Wachstum regenerativ ist, Ressourcen effizient und nachhaltig genutzt werden und die Abfallhierarchie angewandt wird, entwickeln (z.B. 8. EU-Umweltaktionsprogramm). Minimierung des **Schadstoffgehaltes** in den Stoff- und Güterströmen, umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (z.B. Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG, Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG, Batterieverordnung, Elektroaltgeräteverordnung, EU-Verordnung über Quecksilber, Keramikverordnung, Geschirrverordnung, Chemikalien-Verbotsverordnung, EU-REACH-Verordnung 1907/2006 – Anhang XVII, EU-RoHS-Richtlinien). Forcierung der **Prüfung, Reinigung oder Reparatur**, bei der Produkte, sowie Bestandteile von Produkten, die zu Abfällen geworden sind, so vorbereitet werden, dass sie ohne weitere Vorbehandlung wiederverwendet werden können (z.B. Österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie). Verwertbare Abfälle, die nicht vermeidbar sind, sind einer **Vorbereitung zur Wiederverwendung** oder einem **Recycling** zuzuführen, soweit dies ökologisch zweckmäßig und technisch möglich ist, die dabei entstehenden Mehrkosten im Vergleich zu anderen Verfahren der Abfallbehandlung nicht unverhältnismäßig sind, ein Markt für die gewonnenen Stoffe vorhanden ist oder geschaffen werden kann und Bestimmungen des Bundes nicht entgegenstehen. Nichts soll ungenutzt deponiert werden (z.B. Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG, Abfallwirtschaftsgesetz 2002, Österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie). Um eine stoffliche Verwertung zu ermöglichen sind **verwertbare** Abfälle einer getrennten Sammlung zuzuführen. Die getrennte Sammlung kann durch die Rückgewinnung von verwertbaren Materialien aus gemischten Abfällen ergänzt werden, soweit dies ökologisch zweckmäßig und technisch möglich ist (z.B. Wr. Abfallwirtschaftsgesetz).

<table>
<tr><th>Schutzgüter und -interessen</th><th>Spezifische Umweltziele</th></tr>
<tr><td></td><td>
Zumindest folgende Massenanteile der in Verkehr gebrachten Verpackungen sind über die getrennte Sammlung zu erfassen (Verpackungsverordnung 2014):
<table>
<tr><th></th><th>ab 2023</th><th>ab 2025</th><th>ab 2030</th></tr>
<tr><td>Papier, Karton, Pappe und Wellpappe</td><td>80 %</td><td>80 %</td><td>85 %</td></tr>
<tr><td>Glas</td><td>80 %</td><td>80 %</td><td>85 %</td></tr>
<tr><td>Eisenmetalle*</td><td>60 %</td><td>65 %</td><td>70 %</td></tr>
<tr><td>Aluminium*</td><td>60 %</td><td>65 %</td><td>70 %</td></tr>
<tr><td>Kunststoffe</td><td>75 %</td><td>80 %</td><td>85 %</td></tr>
<tr><td>Getränkeverbundkartons</td><td>60 %</td><td>80 %</td><td>80 %</td></tr>
</table>
*Eine Rückgewinnung aus Verbrennungsrückständen ist ebenfalls zulässig.
Zumindest folgende Massenanteile an Einwegkunststoff-Getränkeflaschen sind über die getrennte Sammlung zu erfassen (Abfallwirtschaftsgesetz 2002):
<table>
<tr><th></th><th>ab 2025</th><th>ab 2029</th></tr>
<tr><td>Einwegkunststoff-Getränkeflaschen</td><td>77 %</td><td>90 %</td></tr>
</table>
Zumindest folgende Massenanteile der in Verkehr gebrachten Verpackungen sind einem Recycling zuzuführen (Verpackungsverordnung 2014):
<table>
<tr><th></th><th>derzeit</th><th>ab 2025</th><th>ab 2030</th></tr>
<tr><td>Verpackungen insgesamt</td><td></td><td>65 %</td><td>70 %</td></tr>
<tr><td>Papier, Karton, Pappe und Wellpappe</td><td>60 %</td><td>75 %</td><td>85 %</td></tr>
<tr><td>Glas</td><td>60 %</td><td>70 %</td><td>75 %</td></tr>
<tr><td>Eisenmetalle</td><td>50 %</td><td>70 %</td><td>80 %</td></tr>
<tr><td>Aluminium</td><td>50 %</td><td>50 %</td><td>60 %</td></tr>
<tr><td>Kunststoffe</td><td>22,5 %</td><td>50 %</td><td>55 %</td></tr>
<tr><td>Holz</td><td>15 %</td><td>25 %</td><td>30 %</td></tr>
</table>
Zumindest folgende Massenanteile an Siedlungsabfällen sind einem Recycling oder einer Vorbereitung zur Wiederverwendung zuzuführen (Abfallwirtschaftsgesetz 2002):
<table>
<tr><th></th><th>ab 2025</th><th>ab 2030</th><th>ab 2035</th></tr>
<tr><td>Siedlungsabfälle</td><td>55 %</td><td>60 %</td><td>65 %</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Schutzgüter und -interessen	Spezifische Umweltziele
	Die **Zirkularitätsrate**[2] soll in Österreich von derzeit 12 % bis 2030 auf 18 % gesteigert werden. Der private Konsum soll österreichweit bis 2030 um 10 % im Vergleich zum Referenzjahr 2020 gesenkt werden. Als Indikator für den Materialverbrauch im privaten Konsum dient derzeit das Aufkommen von Siedlungsabfällen. Ziel ist es daher, dass Konsument*innen ihre Bedürfnisse mit einem geringeren Materialverbrauch befriedigen und das **Pro-Kopf-Aufkommen von Siedlungsabfällen** bis 2030 im entsprechenden Ausmaß sinkt (Österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie). Abfälle sind je nach ihrer Beschaffenheit durch biologische, thermische, chemische oder physikalische Verfahren zu **behandeln**, feste Rückstände sind möglichst **reaktionsarm** und **ordnungsgemäß abzulagern** (z.B. Abfallwirtschaftsgesetz 2002). Es sollen nur solche **Abfälle** zurückbleiben, deren Ablagerung **keine Gefährdung** für nachfolgende Generationen darstellt (z.B. Abfallwirtschaftsgesetz 2002). Schaffung **sicherer Senken** (Endlager) für die abgetrennten Schadstoffe (z.B. Österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie). Nicht vermeidbare Abfälle sind bis 2050 zu 100 % zu **verwerten** (Wiener Klimafahrplan). Durch Klassifizierung bzw. Zertifizierung soll ein Markt hochqualitativer, hochwertiger biogener Sekundärrohstoffe geschaffen werden. Die Wiederverwendung und das Recycling von Textilien sollen gefördert werden. Durch **stoffliche Verwertung der getrennt gesammelten biogenen Abfälle** sollen Nährstoffe in Form von Düngemitteln bereitgestellt werden. Gärreste aus Biogasanlagen sollen für die Kompostierung bzw. Fasergewinnung genutzt werden. Biogene Abfälle sollen **vor der Kompostierung energetisch genutzt** werden. (Aktionsplan Bioökonomie). In Deutschland und der Schweiz ist bereits eine rechtliche Verpflichtung zur Rückgewinnung von Phosphor aus kommunalen Klärschlämmen bzw. Abwässern umgesetzt. In Österreich tritt mit der Neufassung der Abfallverbrennungsverordnung 2024 eine ähnliche Regelung ab 2033 in Kraft. **Prinzip der Nähe** zur Aufbereitung zur Wiederverwendung, Abfallbehandlung und Abfallbeseitigung - unter Bewahrung höchster Umweltstandards (z.B. Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG). Der Ausstoß von Schadstoffen und Treibhausgasen beim Transport von Abfällen soll minimiert werden. Daher sind Transporte von Abfällen von mehr als 10 t ab einer Transportstrecke von 300/200/100 km in Österreich ab dem Jahr 2023/2024/2026 per Bahn oder mit einem Transportmittel mit gleichwertigem oder geringerem Schadstoffausstoß zu erfolgen (Abfallwirtschaftsgesetz 2002). Treffen von **Maßnahmen**, um ein integriertes und angemessenes **Netz von Abfallbeseitigungsanlagen** und **Anlagen zur Verwertung** von gemischten Siedlungsabfällen, die von privaten Haushaltungen eingesammelt werden, zu errichten, auch wenn dabei Abfälle anderer

[2] Die Zirkularitätsrate drückt den Anteil an Sekundärrohstoffen am gesamten Rohstoffeinsatz in Österreich aus (Österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie).

Schutzgüter und -interessen	Spezifische Umweltziele
	Erzeuger*innen eingesammelt werden; die besten verfügbaren Techniken sind dabei zu berücksichtigen (z.B. Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG). Das Netz ist so zu konzipieren, dass es der Gemeinschaft insgesamt ermöglicht, die Autarkie bei der Abfallbeseitigung sowie bei der Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen aus privaten Haushalten zu erreichen, und dass es jedem einzelnen Mitgliedstaat ermöglicht, dieses Ziel selbst anzustreben, wobei die geografischen Gegebenheiten oder der Bedarf an Spezialanlagen für bestimmte Abfallarten berücksichtigt werden (z.B. Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG). Das Netz muss es gestatten, dass die Abfälle in einer der am nächsten gelegenen geeigneten Anlagen verwertet bzw. beseitigt werden und zwar unter Einsatz von Verfahren und Technologien, die am besten geeignet sind, um ein hohes Niveau des Gesundheits- und Umweltschutzes zu gewährleisten (z.B. Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG). Für Abfälle, die in Behandlungsanlagen verwertet bzw. beseitigt werden, sind die Entsorgungsautarkie und die Verwertung bzw. Beseitigung in einer der am nächsten gelegenen geeigneten Anlage anzustreben (z.B. Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG, Abfallwirtschaftsgesetz 2002). Für alle in Wien anfallenden Abfälle ist eine örtlich nahe Lösung für die Behandlung, Verwertung bzw. Beseitigung – jedenfalls in Österreich – zu suchen. Die Wiener Abfallwirtschaft leistet einen wertvollen Beitrag zur Erreichung der EU-Zielvorgaben für Mitgliedsstaaten. Das Modell der Wiener Abfallwirtschaft ist maßgeblich auf die Sicherung der höchstmöglichen Lebensqualität für die Bevölkerung ausgerichtet und postuliert. Im Sinne der **Daseinsvorsorge** und des Gemeinwohls soll die Wiener Abfallwirtschaft weiterhin in kommunaler Hand bleiben.
Boden	Minimierung der **Dissipationen** (feine Verteilung) von Schadstoffen in den **Boden** während des gesamten Lebenszyklus der Produkte (einschließlich der vor- und nachgeschalteten Stoff- und Güterströme) (z.B. Abfallwirtschaftsgesetz 2002, Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG, Alpenkonvention). **Quantitativer und qualitativer Schutz des Bodens**, Vermeidung weiterer Versiegelung, Verhinderung des Eintrags von Gefahrenstoffen in Ökosysteme und Nahrungskette (z.B. Wiener Klimafahrplan, Österreichisches Raumentwicklungskonzept 2030, Alpenkonvention). Der Flächenverbrauch in Österreich soll bis 2030 auf netto 2,5 ha/Tag reduziert werden (Österreichisches Regierungsprogramm 2020-2024). Der Flächenverbrauch in der EU soll bis 2050 auf netto null reduziert werden (EU-Bodenstrategie für 2030). **Verminderung** der qualitativen und quantitativen **Bodenbeeinträchtigung**, sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Eindämmung von Erosion und Beschränkung der Versiegelung von Böden (z.B. Österreichisches Raumentwicklungskonzept 2030). Förderung einer nachhaltigen Bodennutzung mit Schwerpunkt auf der **Vermeidung von Erosion**, Qualitätsminderung, Bodenbelastung und Wüstenbildung (z.B. Alpenkonvention, EU-Bodenstrategie für 2030).

Schutzgüter und -interessen	Spezifische Umweltziele
	Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden (z.B. Österreichisches Raumentwicklungskonzept 2030). Förderung der Wiederherstellung beeinträchtigter Böden (z.B. Alpenkonvention).
Biologische Vielfalt, Flora, Fauna, natürliche Lebensräume	Die Abfallwirtschaft ist danach auszurichten, dass schädliche oder nachteilige Einwirkungen auf **Mensch, Tier und Pflanze**, deren **Lebensgrundlagen** und deren natürliche Umwelt vermieden oder sonst das allgemeine menschliche Wohlbefinden beeinträchtigende Einwirkungen so gering wie möglich gehalten werden (z.B. Abfallwirtschaftsgesetz 2002). Dauerhafter Schutz des Tier- und Pflanzenbestands, ihrer Lebensgemeinschaften, Lebensräume und deren Wechselbeziehungen vor **schädlichen Luftschadstoffen** (z.B. Immissionsschutzgesetz-Luft). Schutz der biologischen Vielfalt, Erhaltung sämtlicher wildlebender Vogelarten (z.B. Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG). Natur und Landschaft sollen so geschützt, gepflegt und, soweit erforderlich, wiederhergestellt werden, dass die Funktionsfähigkeit der Ökosysteme, die Erhaltung der Landschaftselemente und der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten einschließlich ihrer natürlichen Lebensräume, die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Leistungsfähigkeit der Naturgüter und die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur- und Kulturlandschaft in ihrer Gesamtheit dauerhaft gesichert werden (z.B. Alpenkonvention). Schutz von Natur und biologischer Vielfalt, Schutz, Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung der Funktionsweise natürlicher Systeme, natürlicher Lebensräume, Fauna und Flora gegen Wüstenbildung und für biologische Vielfalt (z.B. 8. EU Umweltaktionsprogramm). Die Bundeshauptstadt Wien hat im Rahmen der Erfüllung aller ihr nach landesgesetzlichen Vorschriften obliegenden Befugnisse und Aufgaben auf den Schutz und die Pflege der Natur Rücksicht zu nehmen und dabei insbesondere darauf zu achten, dass die natürlichen Ressourcen schonend behandelt und nachhaltig genutzt werden (z.B. Wiener Naturschutzgesetz).
Landschaft	Bei der Planung und Durchführung aller Maßnahmen ist darauf Bedacht zu nehmen, dass der Landschaftshaushalt, die Landschaftsgestalt und die Landschaft in ihrer Erholungswirkung für den Menschen nicht gefährdet oder wesentlich beeinträchtigt werden (z.B. Wiener Naturschutzgesetz). Die **Abfallbewirtschaftung** erfolgt **ohne Beeinträchtigung der Landschaft** oder von Orten von besonderem Interesse (z.B. Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG).
Wasser	Leitziel für eine Nachhaltige Entwicklung ist quantitativer und qualitativer Schutz von **Wasser** (z.B. Österreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung)**.** Alle **Gewässer** einschließlich des **Grundwassers** sind im Rahmen des öffentlichen Interesses und nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen so reinzuhalten und zu schützen, dass eine Verschlechterung vermieden sowie der Zustand der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf ihren Wasserhaushalt geschützt und verbessert werden, dass eine Verbesserung der aquatischen Umwelt, unter anderem durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und

<table>
<tr><th>Schutzgüter und -interessen</th><th>Spezifische Umweltziele</th></tr>
<tr><td></td><td>Verlusten von gefährlichen Schadstoffen gewährleistet wird; Insbesondere ist Grundwasser sowie Quellwasser so reinzuhalten, dass es als Trinkwasser verwendet werden kann (Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG).

"Guter Zustand" für alle europäischen Gewässer; Schutz, Verbesserung und Sanierung aller Grundwasserkörper; Verhinderung und Begrenzung der Schadstoffeinträge ins Grundwasser (Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG).

Die Abfallbewirtschaftung erfolgt ohne Gefährdung von Wasser, Luft, Boden, Tieren und Pflanzen (z.B. Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG).

Minimierung der Dissipationen (feine Verteilung) von Schadstoffen ins Wasser während des gesamten Lebenszyklus der Produkte (einschließlich der vor- und nachgeschalteten Stoff- und Güterströme). Der Wasserverbrauch soll so gering wie möglich gehalten werden.</td></tr>
<tr><td>Luft</td><td>Leitziel für eine Nachhaltige Entwicklung ist quantitativer und qualitativer Schutz von Luft (z.B. Österreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung).

Die vorsorgliche Verringerung der Immissionen von Luftschadstoffen (z. B. NOx, PM10, PM2,5) (z.B. Immissionsschutzgesetz Luft).

Öffentliche Auftraggeber haben zumindest folgende Anteile an sauberen bzw. emissionsfreien Straßenfahrzeugen einzusetzen bzw. zu beschaffen (Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetz):
<table>
<tr><td></td><td>03.08.2021-31.12.2025</td><td>01.01.2026-31.12.2030</td></tr>
<tr><td>Saubere leichte Straßenfahrzeuge</td><td>38,5 %</td><td>38,5 %</td></tr>
<tr><td>Saubere schwere Straßenfahrzeuge (N2 und N3)</td><td>10 %</td><td>15 %</td></tr>
<tr><td>Saubere schwere Straßenfahrzeuge (M3)</td><td>45 %</td><td>65 %</td></tr>
<tr><td>davon emissionsfreie schwere Straßenfahrzeuge</td><td>22,5 %</td><td>32,5 %</td></tr>
</table>
Minimierung der Dissipationen (feine Verteilung) von Schadstoffen in die Luft während des gesamten Lebenszyklus der Produkte (einschließlich der vor- und nachgeschalteten Stoff- und Güterströme).</td></tr>
<tr><td>Klimatische Faktoren</td><td>Die Emissionen von Luftschadstoffen und klimarelevanten Gasen so gering wie möglich halten (z.B. Abfallwirtschaftsgesetz 2002).

Mit dem Pariser Abkommen (COP 21) soll die Erderwärmung auf deutlich unter zwei Grad, möglichst auf 1,5 °C im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter begrenzt werden. Die EU hat sich darauf aufbauend vorgenommen, ihre Nettotreibhausgasemissionen bis 2030 um 55 % im Vergleich zum Referenzjahr 1990 und bis 2050 auf null zu reduzieren (Europäisches Klimagesetz – EU Verordnung 2021/1119).</td></tr>
</table>

Schutzgüter und -interessen	Spezifische Umweltziele
	Reduktion der verkehrsbedingten Schadstoff- und Treibhausgasemissionen (z.B. Straßenverkehrs-Beschaffungsgesetz, Mobilitätsmasterplan 2030 für Österreich). Die Wiener Abfallwirtschaft wird bis **2040 klimaneutral** (Wiener Klimafahrplan).
Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen	Der dauerhafte **Schutz der Gesundheit des Menschen** vor schädlichen Luftschadstoffen sowie der Schutz des Menschen vor unzumutbar belästigenden Luftschadstoffen (z.B. Immissionsschutzgesetz-Luft). Hohe Lebensqualität und soziale Wohlfahrt durch intakte Umwelt. Stoffliche Verwertung, bei der die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe kein höheres Gefährdungspotential aufweisen als vergleichbare Primärrohstoffe oder Produkte aus Primärrohstoffen (z.B. Abfallwirtschaftsgesetz 2002). Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit (z.B. Abfallwirtschaftsgesetz 2002).
Sachwerte **Kulturelles Erbe**	**Ressourcen** (Rohstoffe, Wasser, Energie, Landschaft, Flächen, Deponievolumen) schonen (z.B. Abfallwirtschaftsgesetz 2002). Die Wiener Abfallwirtschaft ist nach dem Prinzip der größtmöglichen Ressourceneffizienz auszurichten (d.h. die Konsumbedürfnisse der Volkswirtschaft sind mit möglichst geringem Ressourcenverbrauch zu decken). Der inländische Materialverbrauch soll bis 2030 um 25 % und bis 2050 soll der Material-Fußabdruck auf maximal 7 t pro Kopf und Jahr gesenkt werden (Österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie). Prinzip der Ökoeffizienz (**minimaler Ressourcenverbrauch** zur Deckung des gegebenen Bedarfs) und der Ökosuffizienz (minimaler Ressourcenverbrauch zur Deckung eines nachhaltigen Bedarfs) (Weißbuch Abfallvermeidung und Verwertung). Die inländische **Ressourcenproduktivität** soll bis 2030 um 50 % erhöht werden (Bundesabfallwirtschaftsplan 2030, Österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie). Die **Kosten** für die Inanspruchnahme der Umwelt müssen vom **Verursacher** getragen werden (Abfallwirtschaftsgesetz 2002). Grundsatz der **Sparsamkeit, Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit** (Bundes-Verfassungsgesetz). Die negativen Auswirkungen der Abfallwirtschaft auf das **kulturelle Erbe inklusive architektonisch wertvoller Bauten und archäologischer Schätze** sollen so **gering wie möglich** gehalten werden (Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG).

4.2.1 Ziele des Abfallwirtschaftsgesetzes (AWG 2002)

Die Abfallwirtschaft ist im Sinne des Vorsorgeprinzips und der Nachhaltigkeit so auszurichten, dass

- schädliche oder nachteilige Einwirkungen auf Mensch, Tier und Pflanze, deren Lebensgrundlagen und deren natürliche Umwelt vermieden oder sonst das allgemeine menschliche Wohlbefinden beeinträchtigende Einwirkungen so gering wie möglich gehalten werden,
- die Emissionen von Luftschadstoffen und klimarelevanten Gasen so gering wie möglich gehalten werden, dies gilt auch für den Transport der Abfälle (z.B. Wahl des Transportmittels Bahn);
- Ressourcen (Rohstoffe, Wasser, Energie, Landschaft, Flächen, Deponievolumen) geschont werden und die Effizienz der Ressourcennutzung verbessert wird,
- Abfälle getrennt gesammelt und nicht mit anderen Abfällen oder anderen Materialien mit andersartigen Eigenschaften vermischt werden, wenn dies zur Einhaltung der Ziele und Grundsätze des AWG 2002 und insbesondere der Abfallhierarchie und zur Erleichterung oder Verbesserung der Vorbereitung zur Wiederverwendung, des Recyclings oder anderer Verwertungsverfahren erforderlich ist,
- bei der stofflichen Verwertung die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe kein höheres Gefährdungspotenzial aufweisen als vergleichbare Primärrohstoffe oder Produkte aus Primärrohstoffen und
- nur solche Abfälle zurückbleiben, deren Ablagerung keine Gefährdung für nachfolgende Generationen darstellt.

4.2.2 Grundsätze des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002

Diesem Bundesgesetz liegt folgende Hierarchie zugrunde:

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

Bei der Anwendung der Hierarchie gilt:

- Es sind die ökologische Zweckmäßigkeit und technische Möglichkeit zu berücksichtigen sowie, dass die dabei entstehenden Mehrkosten im Vergleich zu anderen Verfahren der Abfallbehandlung nicht unverhältnismäßig sind und ein Markt für die gewonnenen Stoffe oder die gewonnene Energie vorhanden ist oder geschaffen werden kann.
- Eine Abweichung von dieser Hierarchie ist zulässig, wenn eine gesamthafte Betrachtung

hinsichtlich der gesamten Auswirkungen bei der Erzeugung und Verwendung eines Produktes sowie der Sammlung und Behandlung der nachfolgend anfallenden Abfälle bei bestimmten Abfallströmen – unter Berücksichtigung des oben genannten Aspektes – eine andere Option das beste Ergebnis unter dem Aspekt des Umweltschutzes erbringt.

- Nicht verwertbare Abfälle sind je nach ihrer Beschaffenheit durch biologische, thermische, chemische oder physikalische Verfahren zu behandeln. Feste Rückstände sind reaktionsarm ordnungsgemäß abzulagern.
- Die Ausrichtung der Abfallwirtschaft hat in der Weise zu erfolgen, dass die Kreislaufwirtschaft einschließlich der Abfallvermeidung – z.B. durch die Erhöhung des Anteils von wiederverwendbaren Verpackungen – gefördert wird und unionsrechtliche Zielvorgaben, insbesondere in Hinblick auf das Recycling und die Zielvorgaben gemäß Anhang 1a AWG 2002, erreicht werden.
- Anreize für die Anwendung der Abfallhierarchie können durch wirtschaftliche Instrumente und andere Maßnahmen, wie z. B. die in Anhang 1b AWG 2002 aufgeführten Maßnahmen, geschaffen werden.

Im öffentlichen Interesse ist die Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung als Abfall gemäß § 1 Abs. 3 AWG 2002 erforderlich, wenn andernfalls

- die Gesundheit der Menschen gefährdet oder unzumutbare Belästigungen bewirkt werden können,
- Gefahren für Wasser, Luft, Boden, Tiere oder Pflanzen und deren natürlichen Lebensbedingungen verursacht werden können,
- die nachhaltige Nutzung von Wasser oder Boden beeinträchtigt werden kann,
- die Umwelt über das unvermeidliche Ausmaß hinaus verunreinigt werden kann,
- Brand- oder Explosionsgefahren herbeigeführt werden können,
- Geräusche oder Lärm im übermäßigen Ausmaß verursacht werden können,
- das Auftreten oder die Vermehrung von Krankheitserregern begünstigt werden kann,
- die öffentliche Ordnung und Sicherheit gestört werden kann oder
- Orts- und Landschaftsbild sowie Kulturgüter erheblich beeinträchtigt werden können.

Für Abfälle, die in Behandlungsanlagen beseitigt werden, sind die Entsorgungsautarkie und die Beseitigung in einer der am nächsten gelegenen geeigneten Anlagen anzustreben. Dies gilt auch für Behandlungsanlagen zur Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen, die von privaten Haushalten gesammelt worden sind, auch wenn dabei Abfälle anderer Erzeuger eingesammelt werden.

Das Wiener AWG orientiert sich an den Zielen des AWG 2002.

4.3 Grundsätze und Ziele des Wr. AWP & Wr. AVP 2025-2030

4.3.1 Abfallwirtschaftliche Grundsätze und Ziele

Zero Waste und Kreislaufwirtschaft

Die Stadt Wien bekennt sich zur Kreislaufwirtschaft und zum Zero Waste Prinzip. Zero Waste ist dabei ein Synonym für „Keine Verschwendung" und für mehr Umwelt- und Ressourcenschutz:

Zero Waste strebt an, Ressourcen nicht zu verschwenden, sondern mittels verantwortungsvoller Produktion, Wiederverwendung, Trennung und Rückgewinnung sowie nachhaltigem Konsum von Produkten, Verpackungen und Materialien in Kreisläufen zu führen, um auf diese Weise Abfälle zu minimieren. Die Müllmengen werden dadurch reduziert und Recycling maximiert, sodass schlussendlich nichts mehr ungenützt deponiert werden muss. Dementsprechend kann das Pro-Kopf-Müllaufkommen reduziert werden. Produkte sollen so entworfen und hergestellt werden, dass sie möglichst langlebig sind, keine Schadstoffe enthalten, repariert werden können und aus rezyklierbaren Materialien bestehen.

Durch die möglichst vollständige Verwertung von nicht vermeidbaren Abfällen kann die Vision einer Stadt ohne Verschwendung verwirklicht werden. Dabei sollen aus Abfällen so viele Wertstoffe und/oder Energie wie möglich zurückgewonnen werden.

Der Wr. AWP & Wr. AVP 2025-2030 stellt damit auch das Zero Waste-Konzept der Stadt Wien dar und soll als Grundlage für das in Arbeit befindliche Strategiedokument „Wiener Weg der Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft" (Arbeitstitel) dienen.

Abfallvermeidung

Abfallvermeidung und Re-Use haben in Wien eine hohe Priorität. Umsetzbare, erfolgversprechende und evaluierbare Maßnahmen sollen daher weiterhin verfolgt, neu entwickelt und gefördert werden.

Die Stadt Wien verpflichtet sich, bei der Beschaffung von Arbeitsmaterialien und Gebrauchsgütern nach Möglichkeit solche Materialien zu verwenden, die sowohl bei der Erzeugung und bei der Verwendung als auch bei der Sammlung und Behandlung als Abfall eine möglichst geringe Umweltbelastung hervorrufen. Zusätzlich soll gezielt auf eine möglichst lange Nutzungsdauer von Materialien und Gütern hingewirkt werden (z.B. durch Wartungen und Reparaturen oder durch Weitergabe von funktionstüchtigen Altwaren), sofern dies in einem angemessenen Kosten-Nutzen-Verhältnis steht und keine negativen Umweltauswirkungen daraus zu erwarten sind. Darüber hinaus verpflichtet sich die Stadt Wien, die Zustimmung zur Nutzung (z.B. für Veranstaltungen) von Räumen, Verkaufsflächen, Einrichtungen oder Liegenschaften, welche im Eigentum oder ganz oder teilweise in der Verfügungsbefugnis des Landes Wien oder der Gemeinde Wien stehen, nur dann zu erteilen, wenn für diese Nutzung nach Möglichkeit solche Materialien verwendet werden, die sowohl bei der Erzeugung und bei der Verwendung als auch bei der Sammlung und Behandlung als Abfall eine möglichst geringe Umweltbelastung hervorrufen.

Die Stadt Wien wirkt darauf hin, dass Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts, die vom Land Wien oder der Gemeinde Wien eingerichtet sind, sowie juristische Personen, deren Kapital sich ganz oder überwiegend in der Hand des Landes oder der Gemeinde Wien befindet, ebenfalls die ökologischen Kriterien berücksichtigen.

Die Stadt Wien unterstützt im Rahmen von Förderungsmaßnahmen, wie insbesondere im Rahmen der Wirtschaftsförderung, nach Möglichkeit jene Unternehmen vorrangig, die abfallvermeidende Dienstleistungen erbringen oder die Produkte erzeugen beziehungsweise anbieten, die im Verhältnis zu gleichartigen Produkten weniger oder minder umweltgefährdende Abfälle hervorrufen oder deren Abfälle leichter einer Verwertung zugeführt werden können, wobei bei dieser Beurteilung der gesamte Lebenszyklus der betreffenden Produkte zu berücksichtigen ist. Bei der Erteilung von Förderungen ist weiters nach Möglichkeit auf die Einhaltung der oben genannten Ausführungen Bedacht zu nehmen.

Die lokale Wertschöpfung durch abfallvermeidende Dienstleistungen und Produkte (z.B. Reparatur- und Wartungsdienstleistungen, Gebrauchtwarenangebote, Mehrwegsysteme) soll beibehalten bzw. – soweit wie möglich - gesteigert werden.

Ziele der Abfallvermeidung sind insbesondere:

- Reduktion der Abfallmenge (quantitative Abfallvermeidung)
- Ressourcenschonung
- Reduktion klima- und umweltrelevanter Emissionen
- Reduktion der Schadstoffgehalte in Produkten, Erzeugnissen und Abfällen (qualitative Abfallvermeidung)

Vorbereitung zur Wiederverwendung

Produkte und Bestandteile von Produkten, die zu Abfällen geworden sind, sollen weiterhin durch Prüfung, Reinigung und/oder Reparatur ohne weitere Vorbehandlung wiederverwendet werden können.

Das Erfassungs- und Sammelsystem für die Wiener Abfälle soll weiter optimiert werden, um wiederverwendbare Abfälle besser zu erfassen.

Die lokale Wertschöpfung durch die Sammlung, Aufbereitung bzw. dem Vertrieb von Re-Use-Ware soll beibehalten bzw. – soweit wie möglich – gesteigert werden.

Recycling von Altstoffen

Die Erfassungsgrade der Altstoffe sollen gesteigert und die Recyclingquoten für Altstoffe erhöht werden. Dabei soll auf eine möglichst hohe Qualität der Sekundärrohstoffe geachtet werden. So sollen Kreisläufe geschlossen werden.

Auch Baurestmassen, welche bezogen auf die Gesamtabfallmenge den größten Anteil ausmachen, sollen – soweit technisch und wirtschaftlich machbar und ökologisch sinnvoll – verwertet werden.

Sonstige Verwertung (z.B. energetische Verwertung)

Die energetische Verwertung von brennbaren Abfällen soll weiter optimiert werden.

Stoffliche Verwertung von Verbrennungsrückständen

Über die bestehende Abtrennung von Eisen und Nichteisen-Metallen aus den Schlacken der Müllverbrennungsanlagen hinaus, sollen weitere Wertstoffe wie z.B. Glas, weitere wertvolle Metalle, Salze, Nährstoffe wie Phosphor, aber auch mineralische Bestandteile aus

- den Schlacken der Müllverbrennungsanlagen,
- den Aschen der Wirbelschichtöfen

zukünftig stofflich verwertet werden, sofern dies ökologisch sinnvoll, wirtschaftlich vertretbar und technisch machbar ist.

Auch die Behandlung und Verwertbarkeit von

- Flugaschen der Rauchgasreinigung und
- Filterkuchen der Müllverbrennungsanlagen

soll geprüft werden.

Beseitigung

Es sollen nur solche Abfälle zurückbleiben, deren Ablagerung keine Gefährdung für nachfolgende Generationen darstellt. Die Mengen der in Wien deponierten Abfälle soll durch die Verbesserung der Gewinnung von Sekundärrohstoffen reduziert werden.

Nationale und internationale Zusammenarbeit

Die Stadt Wien soll Erfahrungen mit anderen Städten und Regionen weiterhin austauschen, um andere Städte bei ihren abfallwirtschaftlichen Aufgaben und der Erreichung der damit verbundenen Ziele zu unterstützen und um deren Erfahrungen zu nutzen. Die Interessen der Wiener Abfallwirtschaft sollen hinsichtlich der Daseinsvorsorge aber auch im Hinblick auf neue Herausforderungen auf nationaler und internationaler Ebene verstärkt vertreten werden.

Behandlungssicherheit und Autarkie

Kommunale Abfälle, die in Wien anfallen, sollen in erster Linie in Wien behandelt werden. Für jene kommunalen Abfälle, für deren Behandlung aus technischen oder sozioökonomischen Gründen keine Anlagen geschaffen werden können, sollen über langfristige Verträge mit Anlagenbetreiber*innen außerhalb des Stadtgebietes – unter Anwendung bestmöglicher Technik und unter Berücksichtigung höchstmöglicher (österreichischer) Umweltstandards – die Entsorgungssicherheit hergestellt werden. Ausfallssicherheit muss gegeben sein, vor allem durch ausreichende Kapazitäten der Wiener Anlagen zur Abfallbehandlung (Verwertung und Beseitigung).

Kapazitätsmanagement und Risikomanagement

Die gesicherte Sammlung, Behandlung und Entsorgung des Wiener Abfalls soll jederzeit gewährleistet sein. Deshalb sind die Kapazitäten der Wiener Müllverbrennungsanlagen für alle

brennbaren Abfälle im Bundesland Wien ausgelegt. Jene Abfälle, die das Bundesland verlassen, können durch Hereinnahme von Drittmengen substituiert werden. Der Anlagenpark muss den Ansprüchen einer modernen, zukunftsorientierten Abfallwirtschaft entsprechen. Dabei ist auf die Grenzen der Mitarbeit der Bevölkerung Rücksicht zu nehmen.

Im Falle von geplanten und ungeplanten Anlagenstillständen sollen ausreichende Redundanzen zur Verfügung stehen.

4.3.2 Spezifische Umweltziele

Biologische Vielfalt, Flora, Fauna, natürliche Lebensräume

Die Wiener Abfallwirtschaft ist so auszurichten, dass negative Auswirkungen auf Schutzgebiete und geschützte Tier- und Pflanzenarten (inkl. ihrer Lebensräume) nach Wiener Naturschutzgesetz sowie negative Auswirkungen auf die Biodiversität so gering wie möglich gehalten werden.

Landschaft

Die Landschaftsgestalt und das Stadtbild sollen nicht erheblich beeinträchtigt werden. Littering soll weiter reduziert werden.

Boden

Der Eintrag von Schadstoffen aus der Wiener Abfallwirtschaft in Böden soll so gering wie möglich gehalten werden.

Eine diffuse Schadstoffverteilung in die Umwelt soll vermieden werden. Bei neuen Maßnahmen der Wiener Abfallwirtschaft soll der Flächenbedarf möglichst geringgehalten werden.

Wasser

Der Eintrag von Schadstoffen aus der Wiener Abfallwirtschaft in Oberflächengewässer und das Grundwasser soll so gering wie möglich gehalten werden.

Luft

Der Eintrag von Schadstoffen aus der Wiener Abfallwirtschaft in die Luft soll so gering wie möglich gehalten werden.

Klimatische Faktoren

Die Emissionen von Treibhausgasen sollen so gering wie möglich gehalten werden. Eine Reduktion der verkehrsbedingten Schadstoff- und Treibhausgasemissionen wird angestrebt. Bis 2040 wird die Wiener Abfallwirtschaft klimaneutral.

Bevölkerung

Hoher Servicegrad und hohe Servicequalität

Die Wiener Abfallwirtschaft soll zu hoher Wohn- und Lebensqualität in Wien beitragen. Dazu sollen hygienische Verhältnisse, Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit im öffentlichen Raum (z. B. kurze

Wege zu Altstoffsammelinseln, moderne Mistplätze) und auf privaten Liegenschaften gewährleistet werden (z. B. keine langfristige Lagerung von Abfällen, Minimierung von wilden Ablagerungen im öffentlichen Raum, weiterhin enge Zusammenarbeit mit der Straßenreinigung).

- Der hohe Servicegrad in der Abfallwirtschaft soll gehalten und gegebenenfalls weiter optimiert werden (umfassendes Leistungsangebot).
- Die Serviceleistungen der Wiener Abfallwirtschaft sollen für alle Bevölkerungsgruppen, unabhängig von Herkunft, Ethnie, Religion, Alter, Sprache, Körpergröße, Behinderung etc. nutzbar sein. Bestehende Barrieren sollen verringert werden.

Die Wiener Abfallwirtschaft soll den ausgezeichneten Platz im internationalen Vergleich halten.

Mitarbeit der Bevölkerung, Eigenverantwortung sowie Förderung der Durchsetzbarkeit der Ziele

Der Wiener Bevölkerung soll bewusstgemacht werden, dass die erfolgreiche Umsetzung abfallwirtschaftlicher Maßnahmen stark von ihrer Mitwirkung abhängig ist. Die Eigenverantwortung der Bevölkerung und der Betriebe soll in Bezug auf Abfallvermeidung, der getrennten Abfallsammlung und die Sauberhaltung öffentlicher Flächen (Littering) gestärkt werden. Voraussetzung für das Erreichen der Ziele sind entsprechende Bewusstseinsbildung, Akzeptanz für die Maßnahmen, Anreize, Transparenz und zielgruppenspezifische Information, gegebenenfalls auch durch die Anwendung von Sanktionen. Die hohe Akzeptanz abfallwirtschaftlicher Maßnahmen und das gute Image der Wiener Abfallwirtschaft sollen aufrechterhalten werden.

Die nachhaltige Abfallwirtschaft und Kreislaufwirtschaft soll für die Bevölkerung noch sichtbarer und nachvollziehbarer werden.

Gesundheit des Menschen

Geringhaltung der Emissionen

Bezüglich der Emissionen von Treibhausgasen, Luftschadstoffen, Gerüchen und Lärm sind die gesetzlichen Bestimmungen (z. B. Grenzwerte, Stand der Technik) einzuhalten.

Sicherung von Arbeitsplätzen und Arbeitnehmer*innenschutz

In der und durch die Wiener Abfallwirtschaft sollen Arbeitsplätze gesichert werden, und zwar solche, die zumindest den Anforderungen der üblichen Kollektivverträge und des Allgemeinen Sozialversicherungsgesetzes entsprechen.

Sicherheit (insbesondere Arbeits- und Unfallsicherheit für Mitarbeiter*innen in der Abfallwirtschaft) und Hygiene (hygienisch vertretbare Arbeitsbedingungen für Mitarbeiter*innen in der Abfallwirtschaft) sind zu berücksichtigen.

Kulturelles Erbe inkl. architektonisch wertvoller Bauten und archäologischer Schätze

Negative Auswirkungen der Wiener Abfallwirtschaft auf das kulturelle Erbe inklusive architektonisch wertvoller Bauten und archäologischer Schätze sollen so gering wie möglich gehalten werden.

Sachwerte

Ressourcenschonung

Die Wiener Abfallwirtschaft ist nach dem Prinzip der größtmöglichen Ressourcenschonung auszurichten, d.h. vor allem die Entstehung von Abfällen vermeiden und u.a. Produkte sparsam, möglichst lange wiederverwenden und Stoffe möglichst lange im Kreislauf führen.

Aus Abfällen sollen qualitätsgesicherte Produkte oder Sekundärrohstoffe hergestellt und/oder Energie gewonnen werden. Gemäß Smart Klima City Strategie senkt Wien seinen konsumbasierten Material-Fußabdruck pro Kopf um 30 % bis 2030, um 40 % bis 2040 und um 50 % bis 2050.

Beispiele für konkrete Maßnahmen zur Reduktion des Materialverbrauchs in Wien

Baustoffe:

Mineralische Baustoffe dominieren den Rohstoffverbrauch des Menschen, so auch in Wien. Durch gezielte Maßnahmen kann dieser Rohstoffverbrauch massiv reduziert werden

- Reduktion des Verbrauchs mineralischer Baustoffe durch Erhalt von Gründerzeithäusern: Reduktion des Abbruchs von Gründerzeithäusern, wie es auch die „Offensive Gründerzeithäuser" der Stadt in der Novelle der Wiener Bauordnung Wien vorsieht. Damit wird nicht nur leistbarer Wohnraum gesichert und das Stadtbild geschützt, sondern könnte auch der Verbrauch von mineralischen Baustoffen in Wien um ein Drittel reduziert werden. Im Jahr 2014 etwa lag hier das Einsparungspotential bei über 200.000 Tonnen an mineralischen Baustoffen
- Herstellung von Recyclingbeton aus Baurestmassen: Dies umfasst ein jährliches Potential von 575.000 Tonnen (Lederer at al., 2020).
- Recycling von Bett- und Rostaschen aus der Abfallverbrennung für den Einsatz in der Bauwirtschaft. Durch die Verwertung von Aschen aus der Abfallverbrennung in der Beton- oder der Glaserzeugung, was durch moderne Aufbereitungstechnologie möglich ist (Mühl et al., 2023), werden Ressourcen geschont.

In Wien allein könnten dadurch über 100.000 Tonnen an Kies und Sand eingespart werden. Insgesamt ergeben sich dadurch Materialeinsparungen von 875.000 Tonnen, was etwa 80.000 LKW-Fahrten entspricht.

Lebensmittel:

Die Lebensmittelproduktion ist einer der Hauptverursacher der verbrauchsbedingten Umweltauswirkungen in der Europäischen Union. Die Primärproduktion von Lebensmitteln erfordert die Nutzung von Ressourcen wie Brennstoffen, Land, Wasser und Rohstoffen, die mit wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen verbunden ist. Das Ziel der Vereinten Nationen (UN) für nachhaltige Entwicklung (SDG) 12.3 fordert daher eine Verringerung der Lebensmittelverluste und die Halbierung der Pro-Kopf-Lebensmittelverschwendung auf der Ebene des Einzelhandels und der Verbraucher*innen (UN General Assembly, 2015).

In Österreich fallen jährlich rund 1 Million Tonnen an vermeidbaren Lebensmittelabfällen an (Obersteiner und Luck, 2020). Rund 50 Prozent dieser Menge werden allein von Haushalten verursacht (Obersteiner und Luck, 2020), der Rest teilt sich auf die vorgelagerten Stationen der Wertschöpfungskette – Handel, Gastronomie und Landwirtschaft auf. Genauso vielfältig wie die Gründe für vermeidbare Lebensmittelabfälle an den unterschiedlichen Stationen der Wertschöpfungskette sind, sind es auch die Strategien bzw. Maßnahmen die zur Vermeidung der Lebensmittelabfälle beitragen. Sie reichen von Bewusstseinsbildung (z.B. zu optimierter Lagerung), über die Weitergabe überschüssiger Lebensmittel bis zur generellen Verringerung des Konsums. In jedem Fall wird durch die Rückkoppelung mit der Primärproduktion ein erheblicher Einfluss auf die Ressourcenschonung erreicht. Durch eine deutliche Reduktion der vermeidbaren Lebensmittelabfälle in Wien müssten entsprechend weniger Lebensmittel produziert werden.

Finanzierbarkeit der kommunalen Abfallwirtschaft

Die Finanzmittel für die Umsetzung des Wiener AWP & AVP 2025-2030 sollen sichergestellt werden.

Das Wiener Gebührenmodell soll einfach sein und die Erreichung der Ziele des Wiener AWP & AVP 2025-2030 unterstützen.

Wirtschaftlichkeit

Die abfallwirtschaftlichen Maßnahmen sollen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung unter betriebs- und auch volkswirtschaftlichen Aspekten weiter optimiert werden.

4.4 Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Die wichtigsten Pläne und Programme, die die Umsetzung des Wiener AWP & AVP 2025-2030 beeinflussen, werden im Folgenden dargestellt.

4.4.1 Pläne und Programme Stadt Wien

Vorangegangene Wiener Abfallwirtschaftspläne, Abfallvermeidungsprogramme bzw. Abfallwirtschaftskonzepte [Stadt Wien]

Der Wiener AWP & AVP 2025-2030 ist die Fortschreibung der vorangegangenen Wiener Abfallwirtschaftspläne und Abfallvermeidungsprogramme bzw. Abfallwirtschaftskonzepte. Dem entsprechend stellten die strategischen Überlegungen dieser Pläne auch weiterhin eine zentrale konzeptionelle Grundlage für die SUP dar.

Im Besonderen waren folgende Überlegungen relevant:

- Bekenntnis zur kommunalen Abfallwirtschaft
- Sicherung der Entsorgungsautarkie der Stadt Wien
- Priorität für die Abfallvermeidung

Siehe auch: https://www.wien.gv.at/umwelt/ma48/beratung/umweltschutz/awk.html

Wiener Klimafahrplan [Stadt Wien, 2022]

Der Wiener Klimafahrplan beschreibt den Weg der Stadt Wien zur Erreichung der Wiener Klimaziele bis 2040 im Sinne einer klimagerechten Stadt. Durch das Zusammenspiel von Klimaschutz und Klimaanpassung soll die Lebensqualität für alle Wiener*innen sichergestellt sowie Klimaneutralität und Klimaresilienz erreicht werden. Im Wiener Klimafahrplan werden konkrete Maßnahmen in folgenden Handlungsfeldern angeführt:

- Mobilität (Förderung des Umweltverbunds und Reduktion von fossil betriebenen Fahrzeugen)
- Gebäude (Ausstieg aus fossilen Heizsystemen, Senkung des Energieverbrauchs)

- Abfallwirtschaft (Abfallvermeidung, Abfalltrennung, Abfallbehandlung)
- Produktionssektor (Umstellung auf erneuerbare Energieversorgung)
- Fluorierte Gase (Reduktion des Klimatisierungsbedarfs von Gebäuden)
- Strom- und Fernwärmeerzeugung (Umstellung auf erneuerbare Energien)
- Überregionale Aspekte (Berücksichtigung der konsumbasierten Treibhausgasemissionen)

Die Wiener Abfallwirtschaft hat im Bereich des Klimaschutzes u.a. mit folgenden Maßnahmen schon sehr viel geleistet:

- Thermische Verwertung von Restmüll
- Erfassung und Verstromung von Deponiegas auf der Deponie Rautenweg
- Kompostierung von Bioabfällen
- Erzeugung von Biogas aus Bioabfällen
- Optimierung der getrennten Sammlung
- Abtrennung von Metallen aus Verbrennungsrückständen
- Errichtung von Photovoltaikanlagen auf Anlagen der MA 48
- Beschaffung von elektrisch betriebenen Fahrzeugen im Fuhrpark der Stadt Wien, sofern am Markt vorhanden und sinnvoll

Laut Wiener Klimafahrplan soll in folgenden Bereichen angesetzt werden, um weitere Verbesserungen zu erzielen:

- Services für die Bevölkerung und Wirtschaft um Abfallvermeidung zu erleichtern
- Öffentliche Einrichtungen als Vorbild im Bereich Abfallvermeidung
- Verbesserung der getrennten Sammlung durch Anpassung der Sammelinseln
- Entwicklung von Maßnahmen zur Erfassung von Wertstoffen aus dem Restmüll
- Stoffliche Verwertung von Verbrennungsrückständen
- Reduktion der Menge an Produkten auf Basis fossiler Kohlenstoffverbindungen
- Einrichtung eines OekoBusiness Hub für Wirtschaft, Wissenschaft, NGOs und öffentliche Einrichtungen
- Einsatz der Stadt Wien für sinnvolle Maßnahmen auf Bundesebene

Die weitere Reduktion von Treibhausgasemissionen stellte bereits in der Vergangenheit ein wesentliches Ziel der Wiener Abfallwirtschaft dar und nahm daher auch bereits in der SUP zum Wiener AWP & AVP 2019-2024 eine wichtige Stellung ein.

Siehe auch: https://www.wien.gv.at/spezial/klimafahrplan/

Stadtentwicklungsplan (STEP 2025) [Stadt Wien, 2014]

Einer der zentralen Ausgangspunkte für die Wiener Stadtentwicklung ist das dynamische Wachstum von Stadt und Region. Die Planungsüberlegungen bauen auf den politischen Werthaltungen der Stadt auf und sollen Wien auch im Jahr 2025 kennzeichnen: lebenswert, sozial und geschlechtergerecht, weltoffen, prosperierend, lernend, ökologisch, partizipativ und mit den Nachbar*innen in guter Zusammenarbeit. Der Stadtentwicklungsplan ist das Instrument einer

generellen, vorausschauenden Stadtplanung und Stadtentwicklung und legt in groben Zügen den weiteren geordneten Ausbau der Stadt fest.

Er zeichnet u.a. die Verteilung von Bauland und Grünland vor, weist Entwicklungsgebiete aus und setzt diese mit der übergeordneten Verkehrsinfrastruktur (U-Bahn, S-Bahn, Straßenbahn und hochrangiges Eisenbahn- und Straßennetz) in Beziehung. Darüber hinaus zeigt er auch die räumlich-funktionellen Zusammenhänge zwischen der Stadt und der Region auf.

Der Stadtentwicklungsplan Wien definiert unter anderem Grundsätze und Prinzipien, wie z.B.:

- Reduktion des „ökologischen Fußabdrucks"
- geringer Lärm- und Schadstoffemissionen
- dezentrale Wärmenetze
- Elektromobilitäts-Strategie

Die Grundsätze und Prinzipien des Stadtentwicklungsplans wurden bei der Durchführung der SUP zum Wiener AWP & AVP 2025-2030 berücksichtigt.

Neben der Beibehaltung des bereits hohen Standards der Wiener Abfallwirtschaft wurden im Rahmen der SUP zum Wiener AWP & AVP 2025-2030 neue innovative Ansätze und Technologien mitberücksichtigt (z.B. Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll).

Ein neuer Stadtentwicklungsplan für die Zeit bis 2035 wird derzeit von der Stadt Wien ausgearbeitet.

Siehe auch: https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/step2025/

Strategie „WIEN 2030 – Wirtschaft und Innovation" [Stadt Wien, 2019]

Die Wirtschafts- und Innovationsstrategie der Stadt Wien legt konkrete Ziele zur Forcierung der folgenden Wiener Spitzenthemen fest:

- Smarte Lösungen für den städtischen Lebensraum des 21. Jahrhunderts
- Gesundheitsmetropole Wien
- Wiener Digitalisierung
- Smarte Produktion in der Großstadt
- Stadt der internationalen Begegnung
- Kultur- und Kreativmetropole Wien

Die Abfallwirtschaft ist als Teil der Wiener Infrastruktur Grundvoraussetzung für ein erfolgreiches und verantwortungsvolles Wirtschaften. Die Wiener*innen und Wirtschafstreibenden können sich auch weiterhin auf die hervorragende Infrastruktur und ihre Klimatauglichkeit verlassen.

Siehe auch: https://www.wien.gv.at/wirtschaft/standort/strategie.html

Smart Klima City Strategie Wien [Stadt Wien, 2022]

Die Smart Klima City Strategie Wien gibt als verbindliche Dach- und Nachhaltigkeitsstrategie der Stadt Wien den Weg in eine klimafitte Zukunft vor und legt die langfristigen Ziele für Klimaschutz, Klimaanpassung und Kreislaufwirtschaft fest – über alle Einrichtungen und Unternehmen der Stadt Wien.

Im Bereich der Abfallwirtschaft werden insbesondere die Abfallvermeidung, die Wiederverwendung, die getrennte Sammlung, die Wertstoffrückgewinnung aus Verbrennungsrückständen sowie die Abscheidung von CO_2 aus dem Abgas der Müllverbrennung explizit als Ziele in der Strategie genannt.

Siehe auch: https://smartcity.wien.gv.at/strategie/

4.4.2 Pläne und Programme National

Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP) [BMK, 2023]

Der Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP) stellt eine umfassende Beschreibung der österreichischen Abfallwirtschaft inklusive strategischer abfallwirtschaftlicher Ausrichtung und Zielen der Abfallwirtschaft dar.

Zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 (AWG 2002) hat die Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) mindestens alle sechs Jahre einen Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP) zu erstellen.

Die Strategie der österreichischen Abfallwirtschaft orientiert sich am Vorsorgeprinzip und der Nachhaltigkeit. Die Ziele der österreichischen Abfallwirtschaft (§ 1 AWG 2002) sollen mit dem bestmöglichen Mix aus Abfallvermeidung, Wiederverwendung, Recycling, sonstige Verwertung und Beseitigung erreicht werden. Jeder Grundsatz und jedes Instrument müssen an den Prinzipien und Zielen gemessen werden und dürfen nicht zum Selbstzweck werden.

Diese Strategie wurde auch bei der SUP zum Wiener AWP & AVP 2025-2030 aufgegriffen und berücksichtigt.

Siehe auch:
https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/aws/bundes_awp/bawp2023.html

Österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie [BMK, 2022]

Die Österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie soll eine wesentliche Grundlage für die Umgestaltung der österreichischen Wirtschaft und Gesellschaft in eine klimaneutrale, nachhaltige Kreislaufwirtschaft bis 2050 darstellen. Die Treibhausgasemissionen sollen auf netto null reduziert und der Verbrauch an Rohstoffen, Materialien und Energie sowie das Abfallaufkommen massiv verringert werden.

In der Österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie werden folgende Ziele festgelegt:

1. Reduktion des Ressourcenverbrauchs (Materialverbrauch - DMC) um 25 % bis 2030
2. Steigerung der inländischen Ressourcenproduktivität um 50 % bis 2030
3. Steigerung der Zirkularitätsrate auf 18 % bis 2030
4. Reduktion des materiellen Konsums in privaten Haushalten um 10 % bis 2030
   (Anmerkung: Bei einer Reduktion des materiellen Konsums in privaten Haushalten um 10 % ist von einer Reduktion des Aufkommens an Siedlungsabfällen im selben Ausmaß auszugehen.)

Siehe auch:
https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/Kreislaufwirtschaft/strategie.html

Weißbuch Abfallvermeidung und -verwertung [UBA, 2007]

Das Weißbuch Abfallvermeidung und -verwertung soll eine Handlungsanleitung für die Entwicklung von zukünftigen Abfallvermeidungs- und Abfallverwertungsprogrammen in Österreich bieten und helfen, die Herausforderungen, die auf die österreichische Abfallwirtschaft und die österreichische Umweltpolitik zukommen, zu bewältigen.

Im Weißbuch werden Methoden zur Abfallvermeidung und -verwertung in den Bereichen Produktion, Produktgestaltung, Produktdienstleistungssysteme und Konsum erläutert. Ziele wie z.B. Emissionsreduktion, Schadstoffreduktion, Minimierung der Dissipation von Schadstoffen in die Umwelt und Ressourcenschonung und -effizienz (inklusive Energieeffizienz) wurden auch bei der SUP zum Wiener AWP & AVP 2025-2030 SUP berücksichtigt und verfolgt.

Siehe auch: https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0083.pdf

Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2021 [BMLRT, 2022]

Nationale Gewässerbewirtschaftungspläne haben als generelle Planungen die für die Entwicklung der Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse anzustrebende wasserwirtschaftliche Ordnung in möglichster Abstimmung mit den verschiedenen Interessen darzustellen. Für Österreich beziehen sich diese Pläne auf die Flussgebietseinheiten Donau, Rhein und Elbe.

Das Ziel einer nachhaltigen Abfallwirtschaft ist u.a. der Schutz von Boden, Luft und Wasser. Bei der Ausarbeitung der Maßnahmen SUP zum Wiener AWP & AVP 2025-2030 wurde auf den Schutz dieser Güter besonders Wert gelegt.

Siehe auch: https://info.bml.gv.at/themen/wasser/wasser-oesterreich/wasserrecht_national/wasserrechtliche_kundmachungen/ngp-2021.html

Bioökonomiestrategie für Österreich und Aktionsplan Bioökonomie [BMNT, 2019]

Die Bioökonomiestrategie für Österreich soll einen Beitrag zur Umstellung des derzeitigen fossilen Wirtschaftssystems leisten. Um das zu erreichen, sollen Wachstumsschübe biobasierter Produkte, Bioenergie sowie damit verbundene Technologien und Dienstleistungen gesetzt werden.

Der Aktionsplan Bioökonomie enthält konkrete Maßnahmen um die in der Bioökonomiestrategie formulierten Ziele umzusetzen. Neben der Kreislaufwirtschaft werden im Aktionsplan unter anderem auch die Themen Forschung, nachhaltiger Konsum, Landwirtschaft, Flächenverbrauch, Forstwirtschaft und Bioenergie behandelt.

Siehe auch: https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:131b0f28-fe8a-4fc4-88b2-9de638654250/Oe_Biooekonomie_Strategie.pdf

http://www.bioeco.at/

4.4.3 Pläne und Programme Europa

8. Umweltaktionsprogramm (UAP) [Europäische Kommission, 2022]

Das UAP behandelt die wichtigsten Umweltziele und -prioritäten auf der Grundlage einer Bewertung des Umweltzustands und der wesentlichen Trends einschließlich neu auftretender Probleme, die Gemeinschaftsmaßnahmen erforderlich machen. Das Programm hat die Einbeziehung von Umweltbelangen in alle Gemeinschaftspolitiken und die Verwirklichung einer nachhaltigen Entwicklung in der gesamten Gemeinschaft zum Ziel.

Konkret soll das Programm dazu beitragen, die EU in eine Wirtschaft des Wohlbefindens, in der nichts verschwendet wird, zu transformieren. Dazu sollen die Treibhausgasemissionen bis 2050 auf netto null reduziert werden. Durch die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch soll eine Kreislaufwirtschaft, aus der keine Schadstoffe mehr abgegeben werden, geschaffen werden.

Siehe auch: https://environment.ec.europa.eu/strategy/environment-action-programme-2030_de

Europäischer Green Deal [Europäische Kommission, 2019]

Der Europäische Green Deal ist ein umfassendes Konzept der Europäischen Kommission mit dem Ziel die Treibhausgasemissionen der EU bis 2030 um mindestens 55 % im Vergleich zum Jahr 1990 zu senken. Dabei sollen neue Chancen für Innovation, Investition und Arbeitsplätze geschaffen werden.

Konkrete Ziele sind für folgende Themenbereiche festgelegt:

- Nachhaltige Gestaltung des Verkehrs
- Vorreiter der dritten industriellen Revolution
- Ein sauberes Energiesystem
- Sanierung von Gebäuden für einen grünen Lebensstil
- Schutz unseres Planeten und unserer Gesundheit mithilfe der Natur
- Förderung globaler Klimaschutzmaßnahmen

Die Abfallwirtschaft kann vor allem als Teil des Energiesystems sowie im Bereich Verkehr (z.B. Abfallsammlung und Abfalltransporte) einen Beitrag leisten.

Siehe auch: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de

Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft – Für ein sauberes und wettbewerbsfähigeres Europa [Europäische Kommission, 2020]

Der Aktionsplan enthält ein Paket miteinander verknüpfter Initiativen, die darauf abzielen, einen starken und kohärenten Rahmen für die Produktpolitik zu schaffen, durch die, nachhaltige Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle zur Norm werden, und die Verbrauchsmuster so zu verändern, dass von vornherein kein Abfall erzeugt wird. Mit dem Plan soll auch sichergestellt werden, dass die Kreislaufwirtschaft im Dienste der Menschen, Regionen und Städte steht, in vollem

Umfang zur Klimaneutralität beiträgt und das Potenzial von Forschung, Innovation und Digitalisierung nutzt.

Der Plan soll einen Rahmen für eine nachhaltige Produktpolitik setzen und die Abfallvermeidung weiter vorantreiben. Dabei sollen Aspekte wie Haltbarkeit, Wiederverwendbarkeit, Reparierbarkeit und Recycling bereits beim Produktdesign berücksichtigt werden. Konkrete Maßnahmen werden für die folgenden Wertschöpfungsketten festgelegt:

- Elektronik und IKT
- Batterien und Fahrzeuge
- Verpackungen
- Kunststoffe
- Textilien
- Bauwirtschaft und Gebäude
- Lebensmittel, Wasser und Nährstoffe

Die Überlegungen des Aktionsplans wurden bei der Erstellung des Wiener AWP & AVP 2025-2030 umfassend berücksichtigt.

Siehe auch: https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_de

4.4.4 Pläne und Programme International

Sustainable Development Goals [United Nations, 2016]

Die Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals) sind politische Zielsetzungen der Vereinten Nationen (UN), die der Sicherung einer nachhaltigen Entwicklung auf ökonomischer, sozialer sowie ökologischer Ebene dienen sollen. Die Abfallwirtschaft in Wien hat das Potential anderen Ländern Know-How über relevante Umweltziele, die Technologie der Abfallbehandlung und die Organisation der Abfallwirtschaft zukommen zu lassen. Insbesondere der Wissenstransfer und das Vernetzen mit nationalen und internationalen Interessensgruppen wurde in der SUP zum Wiener AWP & AVP 2025-2030 berücksichtigt.

Siehe auch: https://sdgs.un.org/goals

5. Ist-Zustand der Wiener Abfallwirtschaft

5.1 Überblick

Der Ist-Zustand der Wiener Abfallwirtschaft wird im Anhang I des Wiener Abfallwirtschaftsplans (Wr. AWP) und des Wiener Abfallvermeidungsprogramms (Wr. AVP) 2025-2030 ausführlich beschrieben.

Folgende Punkte sind in diesem Bericht enthalten:

- Information zum Wiener Stadtgebiet
- Rechtliche Rahmenbedingungen zur Abfallwirtschaft
- Abfallwirtschaftliche Aufgaben in Wien
- Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit
- Abfallvermeidung
- Finanzierung der kommunalen Abfallwirtschaft – Gebühren
- Abfallmengen
- Zusammensetzung der kommunal erfassten Abfälle
- Abfallbehandlungsanlagen
- Abfallbehandlung im internationalen Kontext
- Umweltzustand, Umweltmerkmale und Umweltprobleme
- Aktuelle Trends und Vorarbeiten zum Wiener Abfallwirtschaftsplan & Abfallvermeidungsprogramm 2025-2030
- Handlungsbedarf
- Monitoring zur SUP zum Wiener AWP und Wiener AVP 2019–2024 (Kurzfassung)

5.2 Neue bzw. derzeit in Ausarbeitung befindliche Rechtstexte

5.2.1 EU-Ebene

Revision der EU-Emissionshandels-Richtlinie

Die Änderung der EU-Emissionshandel-Richtlinie wurde am 20.04.2023 kundgemacht. Dabei wurde u.a. vorgegeben, dass die EU-Mitgliedsstaaten ab 2024 die Treibhausgasemissionen von Abfallverbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle (MVA) messen, melden und prüfen müssen. Bis 31. 07.2026 will die EU-Kommission einen Bericht über die Folgen einer Aufnahme des Abfallwirtschaftssektors in den EU-Emissionshandel (ETS) vorlegen (Folgenabschätzung). Wird eine Aufnahme positiv bewertet, ist davon auszugehen, dass v.a. Abfallverbrennungsanlagen ab 2028 in das ETS aufzunehmen sind. Um die Umleitung von Abfällen aus MVA v.a. auf Deponien, die wesentlich schädlichere Methanemissionen verursachen, zu vermeiden, muss die EU-Kommission in ihrem Bericht jedoch auch weitere Abfallbewirtschaftungsverfahren, z. B. Verfahren im Zusammenhang mit Abfalldeponien oder der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung, berücksichtigen.

EU-Erneuerbare Energie-Richtlinie III

Die EU-Erneuerbare Energie-Richtlinie (RED III) trat am 20.11.2023 in Kraft und ist von den Mitgliedsstaaten bis 21.05.2025 in nationales Recht überzuführen. Die sog. „RED III" hat zum Ziel den Anteil an erneuerbaren Energien am Endverbrauch bis zum Jahr 2030 auf 42,5 Prozent innerhalb der EU zu erhöhen. Damit werden die EU-Ziele für den Anteil erneuerbarer Energien in den Bereichen Gebäude, Elektrizität, Wärme & Fernwärme, Industrie und Verkehr weiter angehoben. Weiters sollen damit u.a. Genehmigungsverfahren für den Ausbau von erneuerbaren Energien verkürzt werden und Vorgaben bzw. Kriterien für die Nachhaltigkeit erneuerbarer Brennstoffe (z.B. SURE Zertifizierung nachhaltiger Biomasse) vorgegeben werden.

EU-Batterieverordnung

Seit 18.02.2024 gilt die neue EU-Batterieverordnung, welche binnen 24 Monaten in den Mitgliedsstaaten umzusetzen ist. Die Verordnung sieht neue Vorgaben für Recycling-Mindestgehalte 2027/2030 für u.a. Nickel, Kobalt und Lithium vor, Vorgaben zum CO_2-Fußabdruck (Abdeckung des gesamten Lebenszyklus von Abbau, Aufbereitung, Lieferkette und Produktion), Sicherheit, Leistungsanforderungen und Kennzeichnung von Batterien sowie Recyclingquoten, Recyclingeffizienz, Sammelziele und Meldeverpflichtungen vor. Auch eine neue Batteriekategorie „für leichte Verkehrsmittel" wurde eingeführt. Eine große Herausforderung stellt u.a. die Sammelquote für Gerätealtbatterien ab 2027 (63 %) und ab 2030 (73 %) dar. Ein Berechnungsmethode für die Sammelquote (in Abhängigkeit des Abfallpotenzials) wird hierfür noch erwartet.

EU-Abfallverbringungsverordnung

Am 30.04.2024 wurde die neue EU-Abfallverbringungsverordnung kundgemacht. Die Verordnung verfolgt das Ziel, Verbringungsverfahren hinsichtlich der Implementierung einer Kreislaufwirtschaft in der EU zu verbessern und damit die Verbringung „problematischer (gemischter)" Abfälle in Länder außerhalb der EU zu reduzieren bzw. durch strengere Verfahren zu erschweren (Vorschriften für die Ausfuhr von nicht gefährlichen Abfällen in Nicht-OECD-Länder). Der Export von nicht gefährlichen Kunststoffabfällen wird mit 26.11.2026 verboten. Zudem sollen die Meldungen und das Datenmanagement verbessert werden sowie eine Auditverpflichtung für Exporte aus der EU eingeführt werden. Überprüft wird, ob die Exportländer einem Import zustimmen und eine umweltgerechte Verwertung gewährleistet werden kann. Neue bzw. überarbeitete Verfahren und Kontrollregelungen sollen durch „delegierte Rechtsakte" festgelegt werden.

EU-Verordnung zur Wiederherstellung der Natur (sog. „Renaturierungsgesetz")

Der Verordnung wurde am 17.06.2024 im EU-Rat zugestimmt. Sie sieht die Umsetzung von sog. „Wiederherstellungsplänen" in den jeweiligen Mitgliedstaaten vor. Die Inhalte und der Pfad der Zielerreichung wird von den Mitgliedstaaten selbst festgelegt. Bis 01.09.2026 ist ein Entwurf des Wiederherstellungsplans der EU Kommission vorzulegen, welcher von dieser innerhalb von 6 Monaten bewertet wird. Nach weiteren 6 Monaten für etwaige Verbesserungen soll der finale Plan für Österreich demnach im Q4/2027 vorliegen. Die Ziele der Verordnung sind u.a. bis 2030 bei 20 % des EU-Territoriums Renaturierungsmaßnahmen zu setzen. Vorrang haben hierbei Flächen innerhalb von Natura 2000 Gebieten (bis 2030), danach (bis 2050) aber bei allen Ökosystemen umzusetzen. Zudem sollen sich bis 2030 30 %, bis 2040 60 % und bis 2050 90 % der Fauna-Flora-Habitat-Landsysteme in "gutem Zustand" befinden. Die Städte eines Mitgliedstaates sollen zudem bis 2030 keine Grünflächenverluste erfahren, was für die Stadt Wien von hoher Relevanz ist. Des Weiteren sind auch 25.000 km freie Fließstrecken in den Flusssystemen der EU herzustellen (Ausnahme Wasserkraft) und Wiederherstellungsmaßnahmen auch auf landwirtschaftlichen Flächen und in Wäldern zu setzen.

Entwurf einer EU-Verpackungsverordnung

Die Trilog-Verhandlungen zur neue EU-Verpackungsverordnung wurden am 15. März 2024 abgeschlossen. Der Entwurf soll ebenfalls noch heuer kundgemacht werden. Die neue Verordnung soll die bisherige EU-Richtlinie ersetzen und damit v.a. eine EU-weite Harmonisierung der Vorschriften für Verpackungen und Verpackungsabfälle herbeiführen. Die Verordnung verfolgt dabei konkrete Ziele zur Abfallvermeidung (verbindliche Reduktionsziele, Verbote bestimmter „kleiner" Verpackungen, Begrenzung des Leervolumens in Verpackungen, Verbot sog. „Mogelverpackungen") und die Förderung von wiederverwendbaren Verpackungen (u.a. auch Transportverpackungen). Zudem werden erstmals konkrete und verschärfte, EU-weite Anforderungen zur Recyclingfähigkeit von Verpackungen und zum Rezyklateinsatz vorgegeben. Die EU-weite Einführung von Pfandsystemen für Einweggetränkeverpackungen und von Registern der Verpackungshersteller*innen sowie Prüfpflichten im Online-Handel sollen ebenfalls implementiert werden, um die Einhaltung der Herstellerpflichten sicherzustellen. Zur konkreten Umsetzung der Verordnung werden noch mehrere delegierte Rechtsakte erwartet.

Entwurf der Revision der EU-Abfallrahmenrichtlinie

Das EU-Parlament bzw. der EU-Rat kommentierte den Entwurf der EU-Abfallrahmenrichtlinie aus dem Jahr 2023 am 04.03.2024 bzw. am 17.06.2024 (Die allgemeine Ausrichtung wurde angenommen). Eine Zusammenschau der Änderungsvorschläge wurde am 15.07.2024 vom EU-Rat publiziert, welcher auch die Grundlage für die kommenden Trilog-Verhandlungen liefert.

Der Entwurf sieht zwei grundlegende Änderungen vor. Im Bereich der Lebensmittelabfälle sollen die Mitgliedstaaten die erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um Lebensmittelabfälle bis Ende 2030 deutlich zu reduzieren. Dies bedeutet eine Reduzierung um 10-20 % bei der Verarbeitung und Herstellung sowie eine Reduzierung um 30-40 % (pro Kopf) im Einzelhandel und im Verbrauch (Gastronomie und Haushalte) im Vergleich zum Mittel der Jahre 2020-2022. Im Bereich der Textilbewirtschaftung soll eine erweiterte Herstellerverantwortung in der EU implementiert werden. Hierfür sollen jegliche Kosten für die Sammlung, Sortierung, dem Re-Use und die Verwertung von den Hersteller*innen getragen werden. Auch die Kosten für F&E, die für die Entwicklung von Sortier- und Recyclingkapazitäten essenziell sind, müssen von den Hersteller*innen getragen werden. Eine Sonderstellung bei der Einführung einer Systemlösung in den Mitgliedstaaten sollen sozialwirtschaftliche Unternehmen, aber auch die Kommunen, einnehmen. Diese müssen in einem „neuen Sammelsystem" berücksichtigt werden und haben auch das Recht über die Sammelware weiter zu verfügen.

Nach Konstituierung des neuen EU-Parlaments und der EU-Kommission werden die Trilog-Verhandlungen ab Ende 2024 fortgesetzt. Eine Kundmachung der novellierten Abfallrahmenrichtlinie wird für 2025 erwartet, mit Umsetzungsfristen von 18 bis 30 Monaten für die Implementierung einer erweiterten Herstellerverantwortung.

EU-Ökodesignverordnung für nachhaltige Produkte

Der bereits im Jahr 2022 veröffentlichte Entwurf einer EU-Öko-Designverordnung trat am 18.07.2024 in Kraft. Ziel der Verordnung ist es Ökodesign-, Leistungs- und Informationsanforderungen auf insgesamt 12 Produktgruppen auszuweiten. Prioritär sollen dabei v.a. Textilien und Elektrogeräte behandelt werden und Verbesserungspotenziale v.a. im Bereich der Wertschöpfungsketten, Klimarelevanz und Leistungsanforderungen (v.a. Haltbarkeit, Reparierbarkeit, Materialzusammensetzung, Recyclinganteil) implementiert werden. U.a. soll ein „Digitaler Produktpass" mit weitergehenden Transparenzverpflichtungen eingeführt werden, auch die Einführung eines Vernichtungsverbots für unverkaufte Produkte soll teilweise eingeführt werden.

Die Arbeit wird sich in weiterer Folge auf die Umsetzung dieser Verordnung und die Erarbeitung weiterer, produktspezifischer Verordnungen konzentrieren. Hierfür soll von der EU-Kommission ein Arbeitsplan verabschiedet werden und erste Ergebnisse frühestens 2027/28 vorliegen.

5.2.2 Nationale Ebene

Abfallverbrennungsverordnung 2024

Die Abfallverbrennungsverordnung 2024 wurde am 13.05.2024 kundgemacht und tritt mit 01.01.2025 in Kraft. Implementiert wurden Anpassungen an den Stand der Technik (v.a. BVT-Schlussfolgerungen Abfallverbrennung) und auch Änderungen in der Messtechnik, die u.a. normativen Änderungen für Ersatzbrennstoffe berücksichtigen, sowie die Einführung eines (bis Ende 2028 befristeten) Notfallparagraphen, zur Betriebsführung unter „anders als normalen Betriebsbedingungen". Im Fokus stehen jedoch v.a. die neuen Vorgaben zur Klärschlammbewirtschaftung in Österreich. Zur Klärschlammverbrennung ist ab 01.01.2033 verpflichtend eine Phosphorrückgewinnung aus kommunalen Kläranlagen mit einem Bemessungswert ab 20.000 EW_{60} vorgesehen. Die Phosphorrückgewinnung soll in der Regel mittels Monoverbrennung und Rückgewinnung von 80 Masse-% des in der Klärschlammasche enthaltenen Phosphors durchgeführt werden. Sie kann aber auch anderweitig (dezentrale Lösungen auf oder im Umfeld der Kläranlage) unter Einhaltung hoher Rückgewinnungsraten von 60 % des P-Gehalts im Kläranlagenzulauf umgesetzt werden. Ziel ist in jedem Fall die weitgehende Zerstörung bzw. die Schaffung einer verlässlichen Senke für die im (kommunalen) Klärschlamm enthaltenen Schadstoffe.

AWG-Novelle "Digitalisierung"

Die AWG-Novelle "Digitalisierung" wurde am 17.07.2024 kundgemacht. Die Novelle umfasst weitergehende Digitalisierungsschritte in der Abfallwirtschaft, Vorgaben im Bereich der Verpackungsregelungen (v.a. für gewerbliche Verpackungen, Sicherstellungen der SVS und die Rolle der VKS), Bestimmungen zum Einwegpfand für Kunststoffgetränkegebinde und Dosen (u.a. Budget für Maßnahmen zur Abfallvermeidung), Klarstellungen hinsichtlich der Beteiligung von Umweltorganisationen im Genehmigungsverfahren für Behandlungsanlagen im Einklang mit dem UVP-G sowie eine Anpassung der Ausnahmen hinsichtlich Bodenaushubdeponien (bzgl. Deponieaufsicht) entsprechend der EU-Deponierichtlinie.

Novelle der Deponieverordnung 2008

Die Novelle der Deponieverordnung 2008 (AVV 2024) wurde am 06.09.2024 kundgemacht und umfasst zeitlich gestaffelte Übergangsbestimmungen, die die Deponierung von carbon- oder glasfaserverstärkten Kunststoffen erlaubt, bei denen die Verwertung aktuell noch nicht möglich ist.

Entwurf einer Recycling-Gips-Verordnung

Der Entwurf zur Recycling-Gips-Verordnung wurde am 14.03. 2024 veröffentlicht, jedoch noch nicht kundgemacht. Mit dieser Verordnung soll v.a. die Trennpflicht für Gipsplatten und -abfälle auf Baustellen eingeführt werden oder – falls dies nicht möglich ist – von den Sammler*innen (z.B. Altstoffsammelzentrum) bzw. von den Behandler*innen (z.B. im Wege der Nachsortierung einer Baumixmulde) getrennt werden, um diese Abfälle einem Gipsrecycling (Herstellung von Gipsplatten für den Baubereich) zuführen zu können. Weiters legt der Entwurf die zulässigen Qualitätskriterien (Eingangsmaterialien und Vorgaben für die Herstellung von Recyclinggips) fest. Bei Einhaltung

dieser spezifischen Anforderungen sowie einer entsprechenden Qualitätssicherung kann zukünftig ein Abfallende für die bestimmungsgemäße Verwendung deklariert werden.

Begutachtungsentwurf der Kompostverordnung 2024

Am 05.09.2024 wurde vom BMK der Begutachtungsentwurf der Kompostverordnung 2024 veröffentlicht. Als wesentlichste Neuerungen sind u.a. Abfallende-Kriterien für Komposterden, Meldepflichten im Wege des EDM, Anlagenüberprüfungen und -beurteilungen durch befugte Fachpersonen/Fachanstalten sowie Verbesserungen in der Qualitätssicherung (zulässige Eingangsmaterialien, Qualitätsklassen, Herstellungsweise, Güteüberwachung, Kennzeichnung, Ende der Abfalleigenschaft) zu nennen.

Vorbegutachtungsentwurf einer Aushubverordnung

Der Entwurf wurde am 11.09.2024 vom BMK veröffentlicht. Ziel dieser Verordnung ist eine hochwertige und ökologisch verträgliche Verwertung von – bei Aushubtätigkeiten anfallenden – Bodenaushubmaterialien (als Abfall oder Nebenprodukt) sowie nicht verunreinigten Aushubmaterialien, bei denen ein vorzeitiges Abfallende erreicht werden kann. Die Grundlagen dieser Verordnung stammen aus dem Bundes-Abfallwirtschaftsplan.

Entwurf des Erneuerbare-Gase-Gesetzes (EGG)

Ziel dieses am 21.02.2024 im Ministerrat beschlossenen Gesetzesentwurfes ist der Ausbau der heimischen Biogasproduktion, um die Abhängigkeit von Erdgasimporten zu reduzieren und einen Beitrag zur Klimaschutz zu leisten. Ziel ist es im Jahr 2030 8,34 % der verkauften Gasmenge und mindestens 6,5 TWh durch erneuerbare Gase aus Österreich zu substituieren. Bei Nichterfüllung dieser gestaffelten Quoten (2025-2030) durch die Energielieferanten ist die Zahlung eines Ausgleichsbetrags (von 12,5 Cent/kWh) vorgesehen. Weiters sind im Gesetz Höchstgrenzen für den Einsatz von Getreide und Mais als Brennstoff zur Erzeugung von Biogas verankert. Ab 2035 sollte die Anrechnung dieser Art von Biogas auf die Grün-Gas-Quote gänzlich entfallen, was den Stellenwert der Vergärung von Bioabfällen weiter erhöhen würde. Der Gesetzesentwurf wurde nach vorgenommen Anpassungen keiner Abstimmung im Nationalrat mehr zugeführt.

5.2.3 Landesebene

Entwurf des Wiener Klimagesetzes

Der Entwurf eines Wiener Klimagesetzes wurde am 03.09. 2024 veröffentlicht. Ziel des Gesetzes ist, einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, Anpassungen an die Auswirkungen des Klimawandels durchzuführen, die Anfälligkeit gegenüber Klimaveränderungen zu vermindern und die Anpassungsfähigkeit und Widerstandsfähigkeit sowie Kreislaufwirtschaft der Stadt Wien zu stärken. Hierfür soll ein organisatorischer Rahmen geschaffen werden und Ziele vorgegeben werden.

Mit dem Wiener Klimagesetz wird verankert, dass die Stadt Wien im Rahmen der Umsetzung des Wiener Klimafahrplans anstrebt, bis 2040 klimaneutral zu sein. Folgende Maßnahmen werden hierfür angeführt: Rechtsschutz bei Säumigkeit des Gemeinderates, Klimabudget, Klimacheck bei Gesetzen, Verordnungen und Bauvorhaben, Einrichtung einer Steuerungsgruppe und Koordinierungsstelle zur Evaluierung von Maßnahmen und ggf. zur Erarbeitung eines

Sofortprogramms, sowie ein verstärktes Zusammenwirken mit der Wissenschaft und Wirtschaft (Einrichtung des Klimarates, Abschluss von Klima-Allianzen).

6. Prognosen zur Entwicklung der Abfallmengen

6.1 Indikatoren zur Prognose der Abfallmengen

Prognosen über die zukünftig zu erwartenden Abfallmengen sind äußerst schwierig. Die Entwicklung der Abfallmengen unterliegt verschiedensten Einflüssen, unter anderem der Konjunktur, den Konsumausgaben und -gewohnheiten, der Bevölkerungsentwicklung, der Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung, den in Verkehr gebrachten Produkten und Verpackungsarten sowie den rechtlichen Rahmenbedingungen.

Für die Erstellung von Abfallmengenprognosen wurden folgende Kennzahlen als Indikatoren herangezogen:

- Entwicklung der Bevölkerung
- Entwicklung der Wirtschaft (z.B. auf Basis des Bruttoinlandsproduktes)
- Entwicklung der privaten Konsumausgaben (insbesondere für Abfälle aus Haushalten)
- Abfallmengenprognosen in deutschen Großstädten bzw. Regionen
- (Mega-)Trends
- Abschätzungen des Bundes-Abfallwirtschaftsplanes (BAWP)
- Rechtliche Vorgaben (EU-Kreislaufwirtschaftspaket)

In den letzten Jahren konnte trotz steigender Bevölkerung, einer positiven Entwicklung der Wirtschaft sowie einer Steigerung des privaten Konsums eine Entkoppelung der anfallenden Abfallmengen im Vergleich zur Bevölkerung beobachtet werden (siehe Ist-Zustandsbericht). Pro Kopf ist die Abfallmenge sogar gesunken. Ähnliche Entwicklungen waren auch in anderen Großstädten zu beobachten. Für die Erstellung der Abfallmengenprognosen für den Wr. AWP & AVP 2025-2030 wurden im Rahmen dieser SUP daher die Entwicklung der Abfallmengen (Trend) in anderen deutschsprachigen Großstädten berücksichtigt. Ebenfalls flossen Faktoren wie Megatrends und das (Konsum-)verhalten der sogenannten „Generation Z" in die Prognose mit ein sowie die Auswirkungen der COVID19-Pandemie. Das ambitionierte Ziel der EU-Kommission zur Steigerung der Recyclingquoten für Altstoffe im Rahmen des Kreislaufwirtschaftspakets wurde ebenso berücksichtigt.

Die Zielsetzung alleine bedeutet noch nicht, dass Ziele auch tatsächlich erreicht werden. Um Ziele zu erreichen, braucht es wirksame und realistische Maßnahmen. Bei den Abfallmengenprognosen können daher nur jene Maßnahmen berücksichtigt werden, die bereits aus heutiger Sicht geplant sind. Neue Maßnahmen, die erst im Zuge der Erstellung des Wr. AWP & AVP 2025-2030 formuliert werden, sind in den Prognosen daher gegebenenfalls noch nicht berücksichtigt. Das heißt aber nicht,

dass innerhalb der Planungsperiode nicht an der Entwicklung und Umsetzung derartiger Maßnahmen zu arbeiten ist, um einen entsprechenden Beitrag zur Zielerreichung leisten zu können.

6.1.1 Entwicklung der Bevölkerung

Laut der Prognose der Statistik Austria wird die Bevölkerung Wiens von derzeit 1,93 Mio. (2022) bis 2030 auf etwa 2,03 Mio. zunehmen. Dieser Trend wird sich auch weiter fortsetzen.

Im Mittel entspricht dies für Wien einer jährlichen Wachstumsrate von etwa 0,58 %. Im Vergleich zu Wien liegt die Wachstumsrate in Österreich bei durchschnittlich nur 0,35 %.

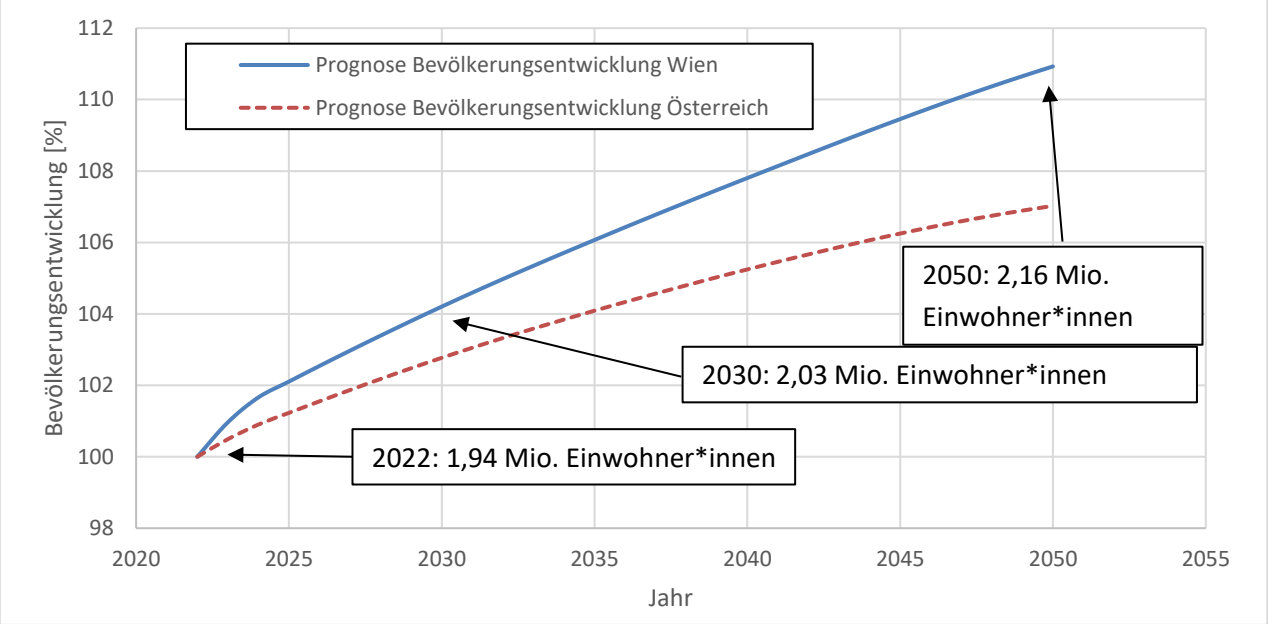

Abbildung 2: Bevölkerungsprognose für Wien und Österreich

6.1.2 Entwicklung der Wirtschaft (reale Veränderung des BIP)

In den vergangenen Jahren (2015-2019) schwankte das Wirtschaftswachstum in Österreich zwischen 1,0 und 2,4 % pro Jahr. Im Jahr 2020 ist das Bruttoinlandsprodukt (BIP) in Österreich aufgrund der COVID19-Pandemie um 6,5 % geschrumpft und im Jahr 2021 wieder um 4,6 % gewachsen. Für die Jahre 2023-2027 wird – je nach Prognose – von einem jährlichen Wirtschaftswachstum von rd. 0,2-1,5 % ausgegangen (Stand: Mai 2023). Als Hauptfaktoren für die aktuelle Wirtschaftsentwicklung werden die hohe Inflation sowie der russisch-ukrainische Krieg genannt.

Tabelle 9: Prognose für das Wirtschaftswachstum (reale Veränderung BIP) in Prozent

Prognose	2023	2024	2025	2026	2027
Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO)	0,2	1,0	1,1	1,2	1,4
Institut für höhere Studien (IHS)	0,5	1,4	1,5	1,2	1,2
Österreichische Nationalbank (OeNB)	0,6	1,7	1,6	-	-
Mittelwert	**0,4**	**1,4**	**1,5**	**1,2**	**1,3**

6.1.3 Entwicklung der privaten Konsumausgaben

Eine ähnliche Entwicklung wie für das Wirtschaftswachstum wird für die privaten Konsumausgaben erwartet. Bis 2027 wird ein jährlicher Anstieg der privaten Konsumausgaben von durchschnittlich 1,3 % prognostiziert (Baumgartner et al., 2022).

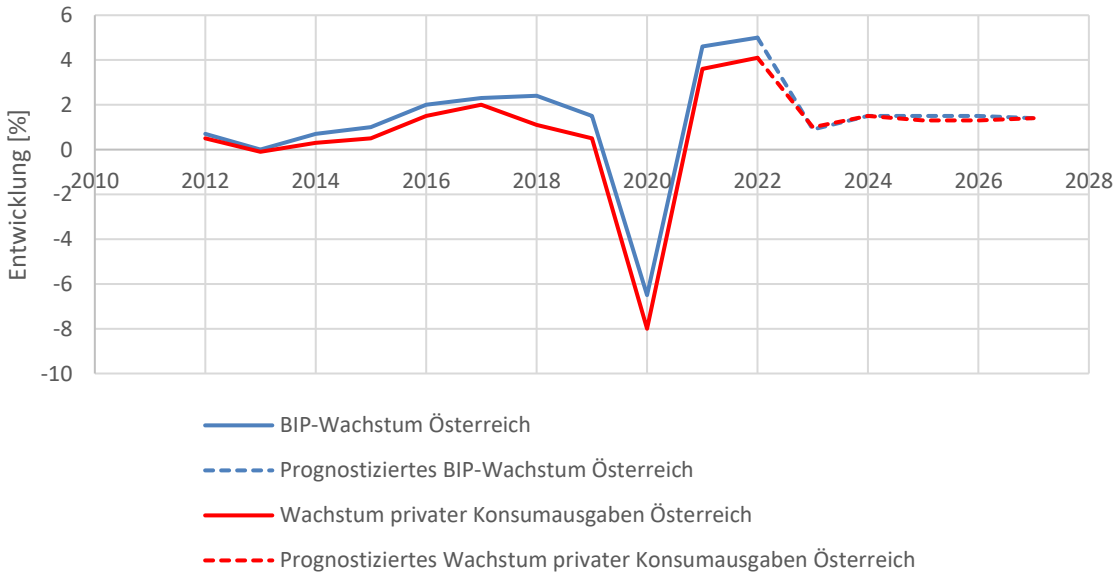

Abbildung 3: (Prognostiziertes) Wirtschaftswachstum (Mittelwert WIFO, IHS, OeNB) und (prognostizierte) Konsumausgaben (WIFO)

6.1.4 Abfallmengenprognosen in deutschsprachigen Großstädten bzw. Regionen

Wie eingangs dargestellt, konnte in den letzten Jahren in Wien eine Entkoppelung der anfallenden Restmüllmengen, der Wirtschaftsentwicklung und der Bevölkerungszahl festgestellt werden. Folglich musste die Prognose um weitere Indikatoren erweitert werden. Anhand einer Analyse der Abfallmengenentwicklung anderer Großstädte im deutschsprachigen Raum wurde zum einen der Trend der abnehmenden Restmüllmenge bestätigt und gleichzeitig wurden die Prognosen der betrachteten Großstädte München (Prognose bis 2026; AWM, 2017) und Hamburg (Prognose bis 2030, Freie und Hansestadt Hamburg, 2023) sowie der Regionen Nordrhein-Westfalen (Prognose bis 2025; Umwelt NRW; 2015) bei der Mengenprognose für die Stadt Wien als Hintergrundinformation berücksichtigt (siehe Tabelle 10).

Tabelle 10: Prognosen für die Abfallmengen deutschsprachiger Städte bzw. Regionen

	München	**Hamburg**	**Nordrhein-Westfalen**
Einwohner*innen (Stand 2022)	1,53 Mio.	1,85 Mio.	17,9 Mio.
Abfallfraktion	**Prognose bis 2026**	**Prognose bis 2030**	**Prognose bis 2025**
Restmüll/Hausmüll	+0,2 %	-1,4 %	-0,7 %
Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	-	+1,7 %	-1,2 %
Sperrmüll	+0,6 %	-4,6 %	-0,1 %
Biomüll	+0,6 %	-	-
Grünabfälle	+1,2 %	-	-
Bio- und Grünabfälle	-	-	+0,4 %
Altholz	+1,3 %	-	-
Papier, Pappe, Karton	+1,2 %	-	+0,2 %
Leichtverpackungen	+0,7 %	-	+1,0 %
Metalle	+0,3 %	-	+1,0 %
Altglas	+1,2 %	-	+0,2 %
Wertstofftonne	-	-	+1,0 %
Spitalsabfälle	-	-	±0,0 %
Bauschutt	+1,9 %	-	-

6.1.5 Abschätzung der Abfallmengen laut Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP)

Im BAWP 2023 wurden Prognosen für die Abfallmengenentwicklung für den Zeitraum 2019 bis 2026 erstellt. Die Prognosen des BAWP wurden als zusätzliche Information für die Erstellung der Abfallmengenprognosen herangezogen.

Die Abschätzungen zukünftiger Abfallströme wurden im BAWP durch folgende wesentliche Kenngrößen bzw. Daten erarbeitet:

- die Abschätzungen des Wirtschaftsforschungsinstituts (WIFO) und des Instituts für Höhere Studien (IHS) für das zu erwartende Wirtschaftswachstum in Österreich;
- die Statistiken und Prognosen der Statistik Austria zur Bevölkerungsentwicklung in Österreich bis zum Jahr 2026;
- gemeldete historische Abfalldaten (einschließlich der Daten für das Jahr 2019);
- die in den bisherigen Bundes-Abfallwirtschaftsplänen und Statusberichten erarbeiteten Datengrundlagen;
- abfallwirtschaftliche Maßnahmen (Gesetze, Verordnungen, freiwillige Vereinbarungen etc.), die von der EU, dem Bund oder den Ländern beschlossen wurden (Verpackungsverordnung, WEEE-Richtlinie, Altfahrzeugeverordnung, Batterienverordnung, Klärschlammverordnungen, Recyclingholzverordnung, Recycling-Baustoffverordnung, Verbot von Einwegkunststoffen etc.)

Den Abschätzungen für die im Jahr 2026 zu erwartenden Abfallmassen wurde für den Zeitraum 2019 – 2026 ein Wachstum des Bruttosozialprodukts von insgesamt 14,5 % zu Grunde gelegt. In Tabelle 11 werden die Abschätzungen der Entwicklung der Abfallmassen laut BAWP dargestellt.

Tabelle 11: Abschätzung der Entwicklung der Abfallmassen pro Jahr gemäß BAWP 2023 in Prozent (Zeitraum 2019-2026)

Fraktion	**Prognose BAWP (Jährliche Änderung)**
Gemischter Siedlungsabfall (Restmüll)	+0,3 %
Sperrmüll	+0,8 %
Biogene Abfälle	±0,0 %
Straßenkehricht	+0,2 %
Verpackungen	+0,8 %
Papierabfälle	+0,3 %
Glasabfälle	+0,1 %
MVA-Rückstände	-3,0 %
Medizinische Abfälle	+0,3 %
Bau- und Abbruchabfälle	+3,6 %
Holzabfälle	+1,1 %
Altpapier	+0,3 %
Textilabfälle	0,4 %

6.1.6 Megatrends

Unter Megatrends versteht man besonders tiefgreifende Trends, die langfristige, also über mehrere Jahrzehnte andauernde gesellschaftliche, wirtschaftliche oder technologische Veränderungen beschreiben (Lauruschkus, 2017). Auch wenn Megatrends generell schwer zu prognostizieren sind, wird hier dennoch ein Versuch unternommen, die wichtigsten Megatrends sowie deren Auswirkungen auf die Abfallmengenentwicklung darzustellen.

6.1.6.1 Gesellschaftliche Megatrends

Alterung der Gesellschaft

Der wesentliche gesellschaftliche Megatrend ist der demografische Wandel, welcher durch die niedrige Geburtenrate zu einer ansteigenden Altersstruktur führt. Dabei nimmt der Anteil der weiblichen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung wegen der höheren Lebenserwartung zu. Dies führt zu einer Alterung und einem – über lange Jahre – prognostizierten Rückgang der Bevölkerung.

Migration und Urbanisierung

Gegenläufig zu diesem sehr langfristigen Trend sind in den letzten Jahren die Auswirkungen der wachsenden Migrationsströme zu beobachten, die dazu führen, dass die Bevölkerungszahl stabil bleibt bzw. sogar wächst.

Gleichzeitig ziehen vor allem urbane Räume (Städte und deren Umfeld) besonders viele Menschen an und der Anteil der Bevölkerung, die im urbanen Raum lebt, wird weiter steigen. Durch Konzepte wie etwa die 15-Minuten-Stadt (Aufbau einer Stadt dahingehend, dass alle Alltagswege innerhalb von 15 min zu Fuß, mit dem Fahrrad oder den öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt werden können) oder Superblocks (ein Verkehrskonzept, bei dem der motorisierte Individualverkehr so geführt wird, dass er Wohnquartiere nicht durchquert, sondern nur entlang der Hauptstraßen fährt) ändern sich auch die Topographie und die soziale Struktur der bestehenden Städte.

6.1.6.2 (Kreislauf-) Wirtschaftliche Megatrends

Für die Abfallwirtschaft sind einige Megatrends relevant, die den Weg zur nachhaltigen Rohstoffwirtschaft vorzeichnen. Dazu zählen beispielsweise:

- Wachsendes Umwelt- und Verantwortungsbewusstsein: Konsum erfolgt zunehmend unter ökologischen und sozial-ethischen Aspekten und bewegt sich in Richtung „besser statt mehr". Dennoch gibt es auch einen gewissen Trend hin zu sinkender Produktqualität und kurzlebigeren Modeerscheinungen („ultra fast fashion").
- Trend zu anderen kreislauffähigen Geschäfts- und Dienstleistungs-Modellen und „Nutzen statt Besitzen" bzw. „Sharing Economy" führen zu geänderten Konsummustern (z.B. Second-Hand, Reparatur).

- Abfälle sollen langfristig nicht mehr Endprodukte der ökonomischen Tätigkeit sein, sondern Teil neuer Wirtschaftskreisläufe und verlängerter Wertschöpfungsketten werden.
- Ressourceneffizienz bedeutet eine verstärkte Abfallvermeidung über eine neue Stufe des Recyclings (das sogenannte Up-Cycling) bis hin zur Rückgewinnung von Rohstoffen aus Kreislaufprozessen.
- Mit Design for Repair, Design for Re-Use und Design for Recycling werden zukunftsweisende Konzepte für höhere Ressourceneffizienz beschrieben, bei denen der Kreislaufgedanke bereits bei der Produktentwicklung berücksichtigt wird. Zukünftig werden auch rechtliche Vorgaben (z.B. im Rahmen der neuen EU-Ökodesign-Verordnung) zur Förderung der Kreislaufwirtschaft erwartet.
- Globale Krisen (z.B. Klimakrise, geopolitische Konflikte) können dazu führen, dass die Lieferketten für Rohstoffe und Produkte unterbrochen werden bzw. die Herstellung gewisser Rohstoffe (z.B. aus der Landwirtschaft) nicht in gewohntem Maß erfolgen kann. Daher wird erwartet, dass es zunehmend zu stärkeren Schwankungen bei Rohstoffpreisen kommen kann, was die Rückgewinnung von Sekundärrohstoffen attraktiver macht.

6.1.6.3 Technologische Megatrends

Die technologischen Megatrends sind im Wesentlichen durch die Digitalisierung geprägt. Durch die Steigerung der Leistungsfähigkeit von IT-Systemen geht eine massive Zunahme an Daten und zunehmende Vernetzung von Menschen einher. Durch die Digitalisierung werden sich neue Produkte und Geschäftsmodelle entwickeln. Bereits jeder achte Euro im Einzelhandel entfällt auf den Online-Versandhandel (E-Commerce) und die Versandhandelsbranche. Durch den Trend zur Smart City werden urbane Lebensbereiche und ihrer Infrastruktur immer mehr miteinander vernetzt.

Weitere gesellschaftliche Veränderungen sind insbesondere auch durch den immer umfassenderen Einsatz von Systemen mit „Künstlicher Intelligenz“ zu erwarten.

6.1.7 Generation Z

Die Generation Z (Geburtsjahr 1995 bis 2010 bzw. 2000 bis 2015) zeichnet sich durch den selbstverständlichen Gebrauch von digitalen Technologien (Internet, Smartphone, Apps) aus. Anders als die in Arbeit Sinn suchende Vorgängergeneration (Generation Y) möchten Mitglieder der Generation Z etwas nach außen darstellen.

Vermehrt möchten sie im Berufsleben Karriere machen und Führungspositionen ausüben. Soziale Medien sind ihnen wichtig. Durch die hohe Affinität zu Online-Medien wird verstärkt auf den Online-Versandhandel zurückgegriffen. Die Generation Z wird nicht durch eventuelle spätere materielle Reichtümer angetrieben, sondern durch das Streben nach Anerkennung. Es entsteht außerdem ein hoher Grad von Selbstbewusstsein und das Bestreben, Umwelt und Gesellschaft politisch zu verändern.

6.1.8 Untersuchung externer Fachleute zu den Einflussfaktoren auf die Abfallmengenentwicklung in Wien

Externe Fachleute (Fa. Prognos) stellten die Einflussfaktoren auf die Abfallmengenentwicklung in Wien dar und berechneten daraus ein Szenario für die zukünftige Abfallmengenentwicklung für verschiedene Abfallarten. Dabei wurden neben den oben genannten Einflussfaktoren auch die rechtlichen Rahmenbedingungen (z.B. Recyclingholz-Verordnung, Verpackungsverordnung, Einführung Einwegpfand ab 2025, Einweg-Kunststoffrichtlinie), demografischen Rahmenbedingungen (z.B. Zunahme an Single-Haushalten, zunehmende Alterung der Bevölkerung), wirtschaftlichen Rahmenbedingungen (z.B. Inflation, Energiekrise, abfallrelevante Konsumausgaben) berücksichtigt.

6.2 Abfallmengen und Mengenprognosen

Im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung prognostizierte das SUP-Team mit einem vereinfachten Delphi-Verfahren die Entwicklung der Abfallmengen bis 2030.

Dem SUP-Team wurden die Indikatoren zur Mengenprognose (siehe Kapitel 6.1) sowie folgende Mengenprognosen präsentiert:

- Prognose der letzten Strategischen Umweltprüfung 2017/18 für den Zeitraum 2019–2024
- Prognose der Mengenentwicklung, welche sich aus den Prognosen des österreichischen Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2023 ergibt (enthält Prognose bis 2026)
- Prognose der Mengenentwicklung als lineare Fortschreibung der Entwicklung der vergangenen Jahre (ab 2015)
- Untersuchung externer Fachleute zu den Einflussfaktoren auf die Abfallmengenentwicklung in Wien

Die möglichen Ursachen für die Mengenentwicklungen der letzten Jahre wurden im SUP-Team diskutiert. Auch die Auswirkungen der COVID19-Pandemie auf die Abfallmengen wurden thematisiert. Die Daten aus 2020 zeigen, dass vor allem die Menge an Küchen- und Speiseabfällen aus der zeitweise geschlossenen Gastronomie stark eingebrochen ist. Das Aufkommen an Restmüll hat sich durch die Pandemie in der Menge nicht verändert, aber räumlich verlagert (z.B. mehr Abfall in Haushalten, weniger Abfall in Betrieben). Lediglich beim Sperrmüll gab es eine gewisse Mengensteigerung, da die Zeit der Pandemie vermehrt für Entrümpelungen genutzt wurde. Auf Basis dieser Informationen wurde vom SUP-Team eine Prognose der Abfallmengen bis in das Jahr 2030 vorgenommen. Zuerst erfolgte eine Einschätzung in 5 Kleingruppen, deren Ergebnisse im Anschluss offengelegt und diskutiert wurden. Als Ergebnis wurden die Mittelwerte der Einschätzungen der Kleingruppen auf eine Kommastelle gerundet definiert. Diese stellen die Mengenprognosen für die im Folgenden dargestellten Abfallfraktionen dar.

Mengenprognosen wurden für brennbare Restabfälle, die in Wien anfallen, sowie für jene Altstoffe, die von der MA 48 gesammelt werden, und für Verbrennungsrückstände erstellt (siehe Tabelle 12). In Tabelle 12 sind ebenfalls Prognosen der Mengenentwicklung für Abfälle, die für eine Behandlung in einer Biogasanlage geeignet sind, enthalten. Für einige Abfallströme wurden ausschließlich die Mengen der MA 48 berücksichtigt, da diese den überwiegenden Großteil der Abfallmenge ausmachen und hierfür bessere Daten vorliegen. Die Mengen an Verbrennungsrückständen wurde abgeschätzt, indem die Mengen an für die thermische Verwertung geeigneten Abfällen addiert wurden. Diese Summe wurde dann mit dem derzeitigen Ascheanteil der Abfälle (27,3 %) multipliziert. Für Elektroaltgeräte und Batterien wurden keine Prognosen erstellt, da hier nur Informationen über die auf den Wiener Mistplätzen abgegebenen Mengen vorliegen. Ein großer Teil dieser Abfälle wird jedoch im Handel zurückgegeben. Diese Mengen werden jedoch nicht dem Bundesland, in dem sie gesammelt werden, zugerechnet, sondern jenem Bundesland, in dem sich der Firmensitz des entsprechenden Unternehmens befindet. Es liegen also zwar Daten über die insgesamt in Österreich gesammelten Mengen, nicht jedoch über die in den jeweiligen Bundesländern gesammelten Mengen vor (siehe auch Jahresberichte der Elektroaltgeräte-Koordinierungsstelle). Für Baurestmassen wurden keine Abfallmengenprognosen durchgeführt, da diese Abfallart relativ starken Schwankungen unterliegt und eine Prognose hier, wenn überhaupt, nur mit sehr hoher Unsicherheit möglich wäre.

Zum Zeitpunkt der Prognoseerstellung lagen die Daten über die tatsächlich in Wien angefallenen Abfallmengen nur bis inkl. 2020 vor. Aktuellere Daten konnten daher nicht berücksichtigt werden. Die Prognosen wurden jedoch mit den später vorliegenden Daten für 2021 verglichen, wobei für dieses Jahr keine wesentlichen Abweichungen zwischen den prognostizierten und den tatsächlichen Mengen auftraten. Für jene Abfälle, bei denen nicht die insgesamt in Wien angefallenen, sondern nur die von der MA 48 gesammelten Daten dargestellt sind, sind in den folgenden Abbildungen die tatsächlich angefallenen Abfallmengen bis zum Jahr 2022 dargestellt. Die Prognosen beziehen sich dennoch auch bei diesen Abfällen auf das Ausgangsjahr 2020.

Tabelle 12: Abfallfraktionen für Mengenprognosen

Schlüssel-nummer	Fraktion	Sammel-menge
SN 91101	Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle	Gesamt Wien
SN 91401	Sperrmüll	Gesamt Wien
SN 97104	Spitalsabfälle	Gesamt Wien
SN 91206	Baustellenmischabfälle (kein Bauschutt)	Gesamt Wien
SN 91501	Straßenkehricht	Gesamt Wien
SN 92101, 92105 67	Bioabfall und Baum- und Strauchschnitt zur Kompostierung	Gesamt Wien
SN 92402	Küchen- und Speiseabfälle	Gesamt Wien
div. SN	Sonstige vergärbare Abfälle	Gesamt Wien
SN 17201, 17202, 92105	Altholz (exkl. Baum- und Strauchschnitt)	Gesamt Wien
SN 18718	Altpapier	Gesamt Wien
SN 31468, 31469	Altglas (weiß und bunt)	MA 48
SN 91207	Leichtverpackungen	MA 48
SN 58107	Alttextilien	Gesamt Wien
div. SN	Verbrennungsrückstände	MA 48

In den folgenden Abbildungen sind die Abfallmengenentwicklungen der letzten Jahre und die Mengenprognosen bis 2030 dargestellt. Die Entwicklung der tatsächlichen Sammelmengen wurde für die Jahre 2012 bis 2020 bzw. 2022 (Säulen) abgebildet.

- Die Prognose nach dem Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2023 ist als grüne Linie zu sehen.
- Die Prognose durch die lineare Fortschreibung der Entwicklung der vergangenen 5 Jahre ist als blaue Linie dargestellt.
- Die Fortschreibung der Prognose aus dem Wr. AWP & AVP 2019-2024 ist als orange Linie gezeichnet.
- Die Prognose auf Basis der Untersuchungen externer Fachleute (Fa. Prognos) ist als schwarze Linie dargestellt.
- Die aktuelle Prognose des Wr. AWP & AVP 2025-2030 ist als violette Linie gezeichnet.

Bei Abfallfraktionen, die im Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2023 bzw. im Wr. AWP & AVP 2019-2024 nicht prognostiziert wurden, sind die entsprechenden Linien nicht in den Grafiken enthalten.

6.2.1 Restmüll; SN 91101

In folgender Abbildung sind die Entwicklung der Restmüllmenge und deren Prognose dargestellt. Mengensteigernd wirken sich vor allem das Bevölkerungswachstum sowie in geringerem Maße der steigende Anteil an Single-Haushalten aus. Es wird jedoch erwartet, dass durch umfassende Maßnahmen der Abfallvermeidung sowie eine verbesserte getrennte Sammlung das Pro-Kopf-Aufkommen an Restmüll zukünftig noch weiter sinken wird. Unabhängig von der Entwicklung der Abfallmenge ist mit einer Änderung der Abfallzusammensetzung zu rechnen. Einerseits wird die Menge an Batterien (insbesondere Lithium-Ionen-Akkus) steigen und andererseits werden neue Materialien (z.B. Produkte aus carbonfaser- und glasfaserverstärkten Kunststoffen) vermehrt im Restmüll auftreten.

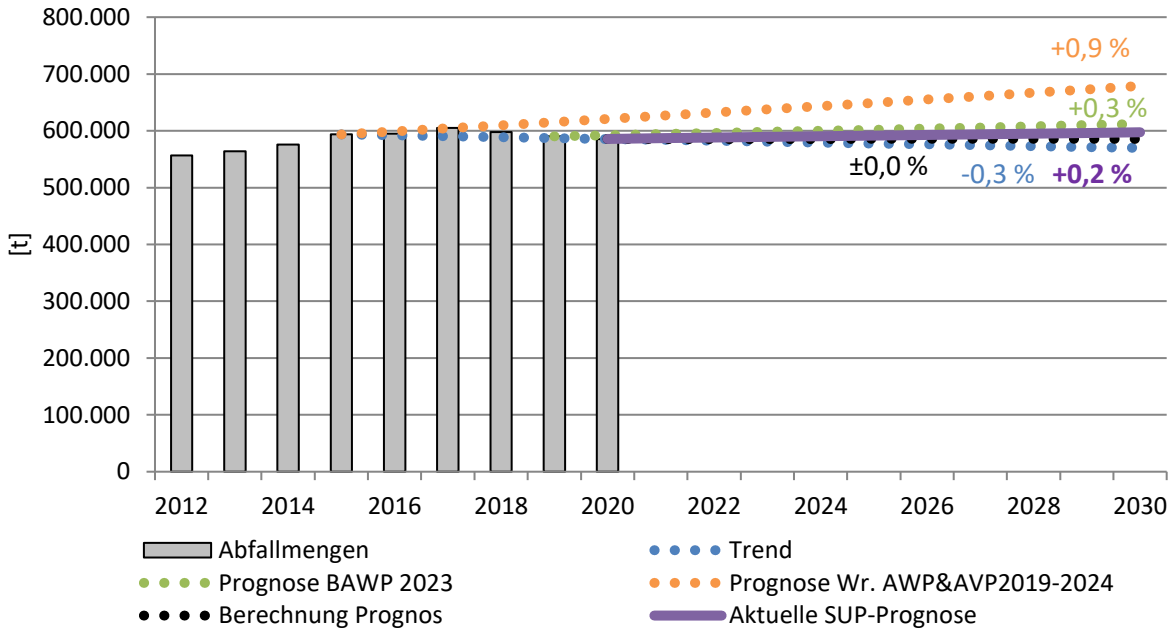

Abbildung 4: Prognose für "Restmüll; SN 91101"

6.2.2 Sperrmüll; SN 91401

In folgender Abbildung sind die Entwicklung des Sperrmülls und dessen Prognose dargestellt. Es wird aufgrund des Bevölkerungswachstums, der Zunahme von Single-Haushalten sowie des Trends zu „Fast Furniture" von einer Mengensteigerung ausgegangen. Unabhängig von der Entwicklung der Abfallmenge ist mit einer Änderung der Abfallzusammensetzung zu rechnen. Einerseits wird die Menge an Batterien (insbesondere Lithium-Ionen-Akkus) steigen und andererseits werden neue Materialien (z.B. Produkte aus carbonfaser- und glasfaserverstärkten Kunststoffen) vermehrt im Sperrmüll auftreten.

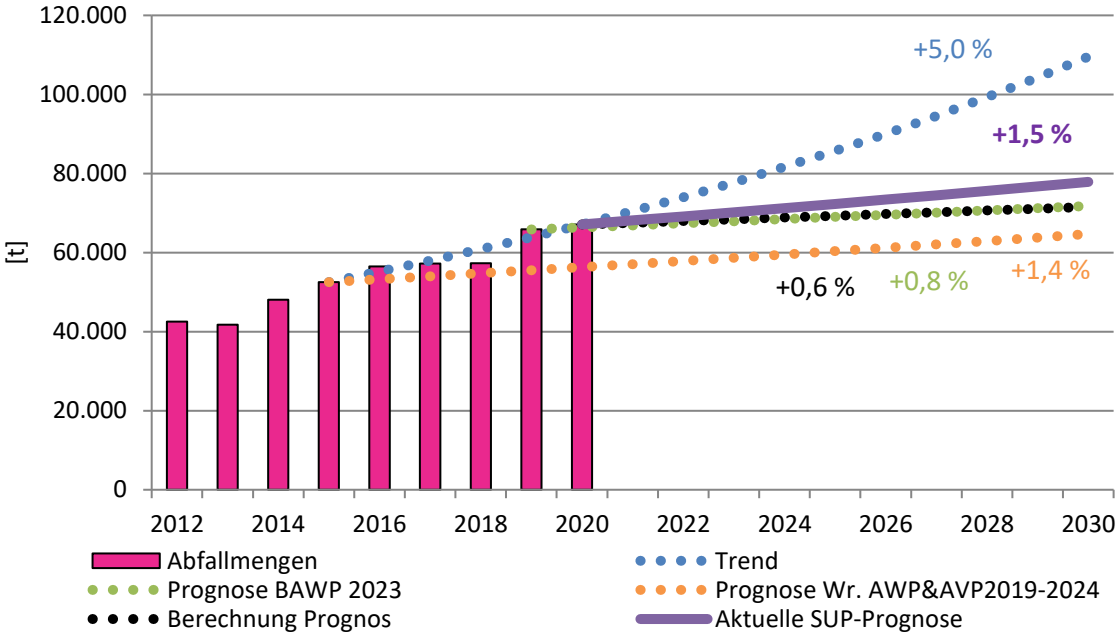

Abbildung 5: Prognose für "Sperrmüll; SN 91401"

6.2.3 Spitalsabfälle; SN 97104

In folgender Abbildung sind die Entwicklung der Spitalsabfälle und deren Prognose dargestellt. Aufgrund der steigenden Alterung der Bevölkerung wird erwartet, dass die Menge an Spitalsabfällen weiter steigen wird.

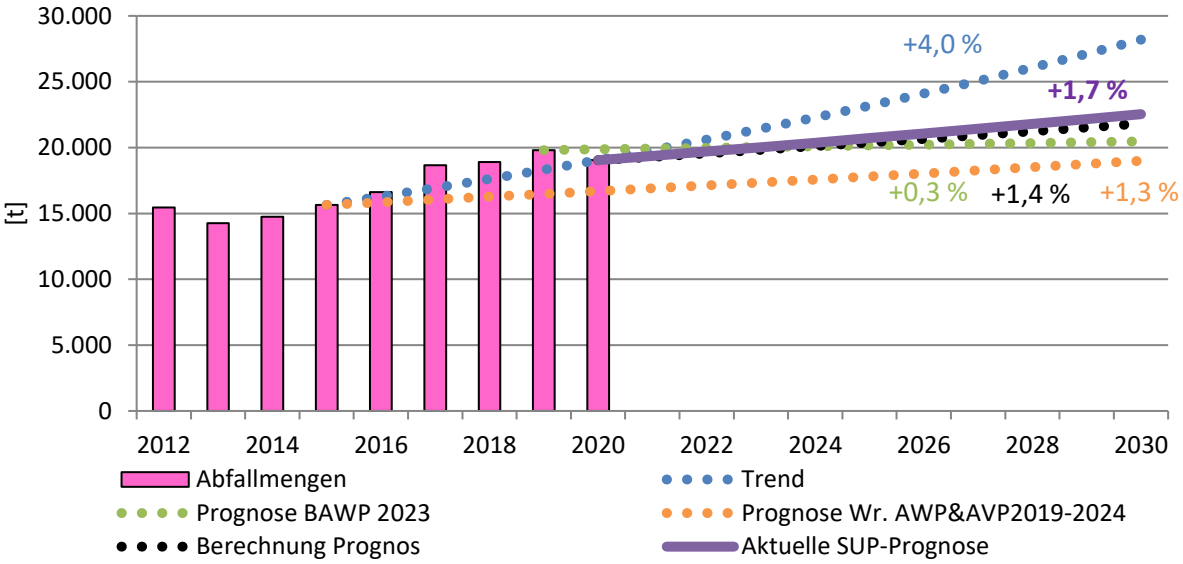

Abbildung 6: Prognose für "Spitalsabfälle; SN 97104"

6.2.4 Brennbare Baustellenabfälle (kein Bauschutt); SN 91206

In folgender Abbildung sind die Entwicklung der brennbaren Baustellenabfälle (kein Bauschutt) und deren Prognose dargestellt. Baustellenabfälle sind stark von der Konjunktur der Bauwirtschaft abhängig und somit schwer zu prognostizieren. Die Prognosen sind daher entsprechend vorsichtig zu interpretieren. Es wurde angenommen, dass rd. 15 % der Baustellenabfälle für eine thermische Verwertung geeignet sind. Als Hauptfaktor für die steigende Menge an Baustellenabfällen wird die erwartete Zunahme an thermischen Sanierungen, die für die Reduktion des Heizwärmebedarfs und damit für das Erreichen der Klimaziele notwendig sind, angesehen. Die Berechnung der Prognos AG basiert hingegen auf der Annahme, dass zukünftig wesentlich mehr Bauteile einer Wiederverwendung zugeführt werden.

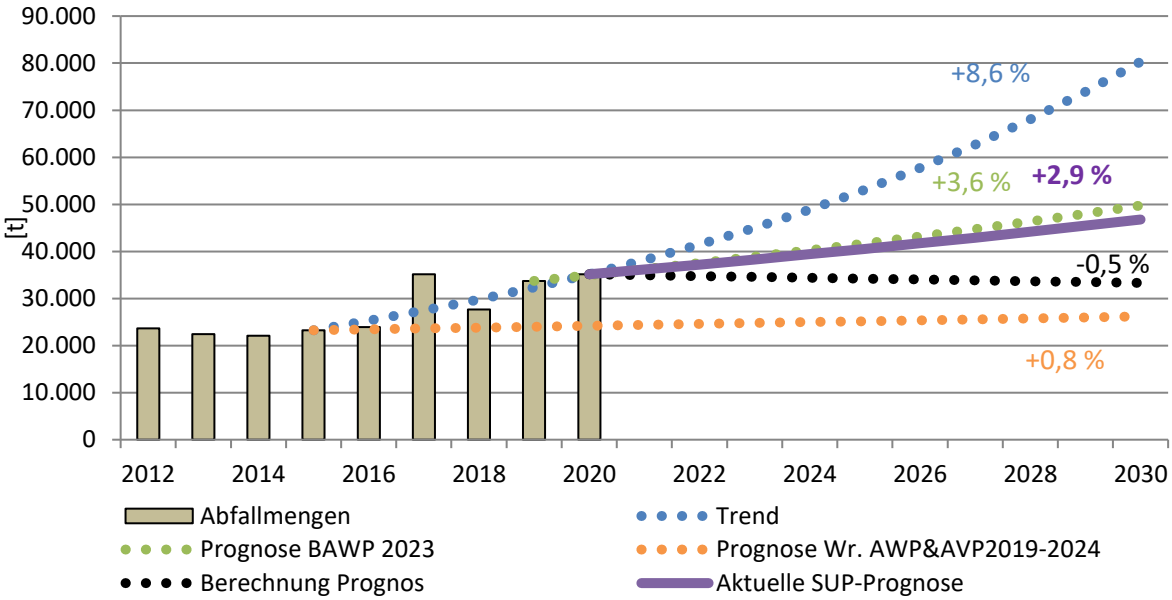

Abbildung 7: Prognose für "Brennbare Baustellenabfälle (kein Bauschutt); SN 91206"

6.2.5 Straßenkehricht; SN 91501

In folgender Abbildung sind die Entwicklung des Straßenkehrichts[3] und dessen Prognose dargestellt. Aufgrund der beschlossenen Einführung des Einwegpfandes auf Getränkeflaschen und –dosen, sowie der Einwegkunststoff-Richtlinie wird insgesamt mit einem leichten Rückgang der Menge an Straßenkehricht gerechnet. Demgegenüber stehen jedoch Auswirkungen des Bevölkerungswachstums.

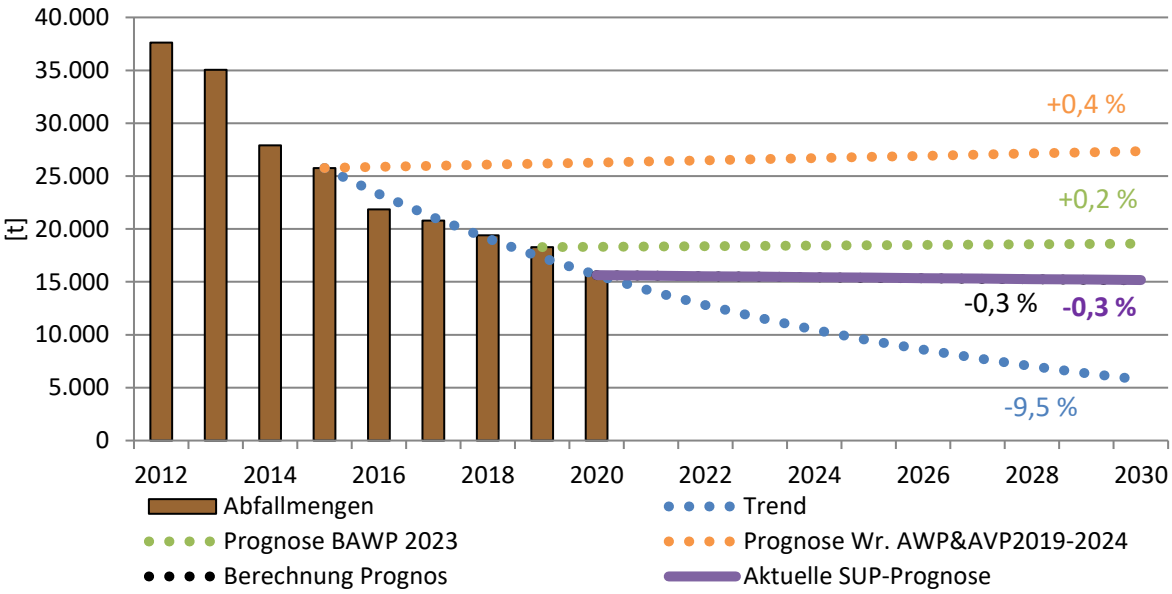

Abbildung 8: Prognose für "Straßenkehricht; SN 91501"

[3] Der starke Rückgang der Straßenkehrichtmengen ist u.a. einer Umstellung im Sammelsystem geschuldet. Teilmengen werden über die Systemsammlung mit dem Restmüll miterfasst.

6.2.6 Bioabfall und Baum- und Strauchschnitt zur Kompostierung; SN 92101 + 92105 67

In folgender Abbildung sind die Entwicklung der kompostierbaren biogenen Abfälle und deren Prognose dargestellt. Auf die zukünftige Mengengentwicklung der biogenen Abfälle wirken sich zu erwartende Entwicklungen unterschiedlich aus. So ist, aufgrund des Bevölkerungswachstums und des gesteigerten Bewusstseins in der Bevölkerung hinsichtlich der Relevanz der getrennten Sammlung, von ansteigenden getrennt erfassten Mengen auszugehen. Ein gegenteiliger Effekt ist hingegen durch die zunehmende Klimakrise zu erwarten, da aufgrund ausbleibender Niederschläge in den Sommermonaten von einem deutlich reduzierten Pflanzenwachstum – verursacht durch Trockenheit (z.B. bei Gräsern und Sträuchern) – auszugehen ist.

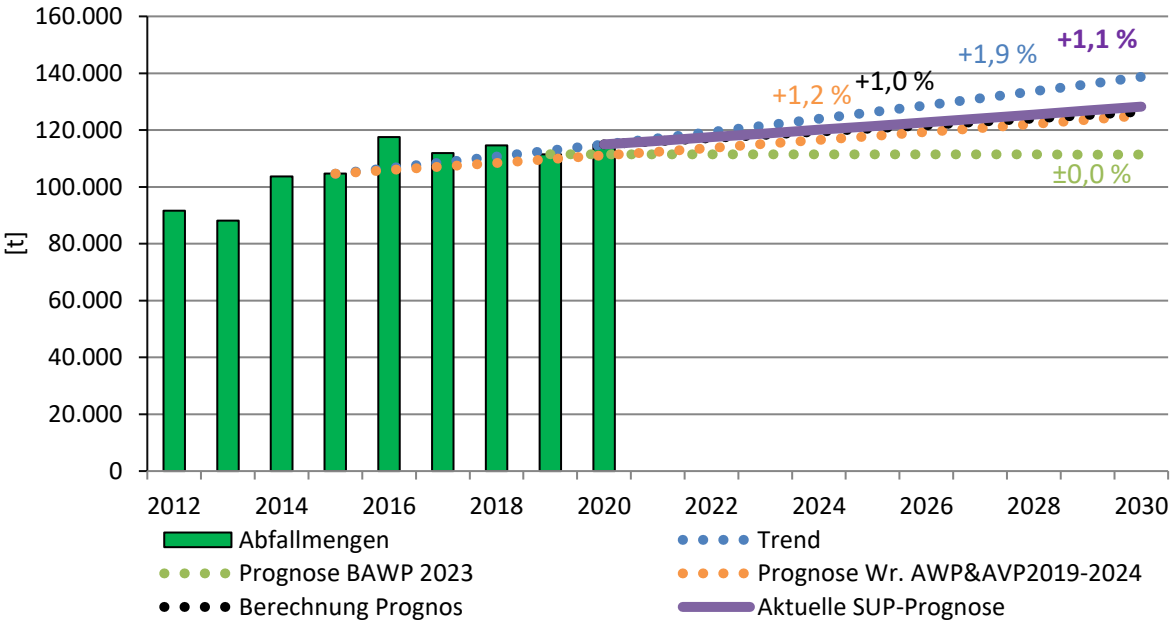

Abbildung 9: Prognose für "kompostierbare biogene Abfälle; SN 92101 + 92105 67"

6.2.7 Küchen- und Speiseabfälle; SN 92402

In folgender Abbildung sind die Entwicklung der Küchen- und Speiseabfälle und deren Prognose dargestellt. Da im Jahr 2020 aufgrund der COVID19-Pandemie die Gastronomie teilweise geschlossen war, fielen in diesem Jahr deutlich weniger Küchen- und Speiseabfälle in den Gastronomiebetrieben an. Folglich basiert die SUP-Prognose hier auf den Mengen im Jahr 2019.

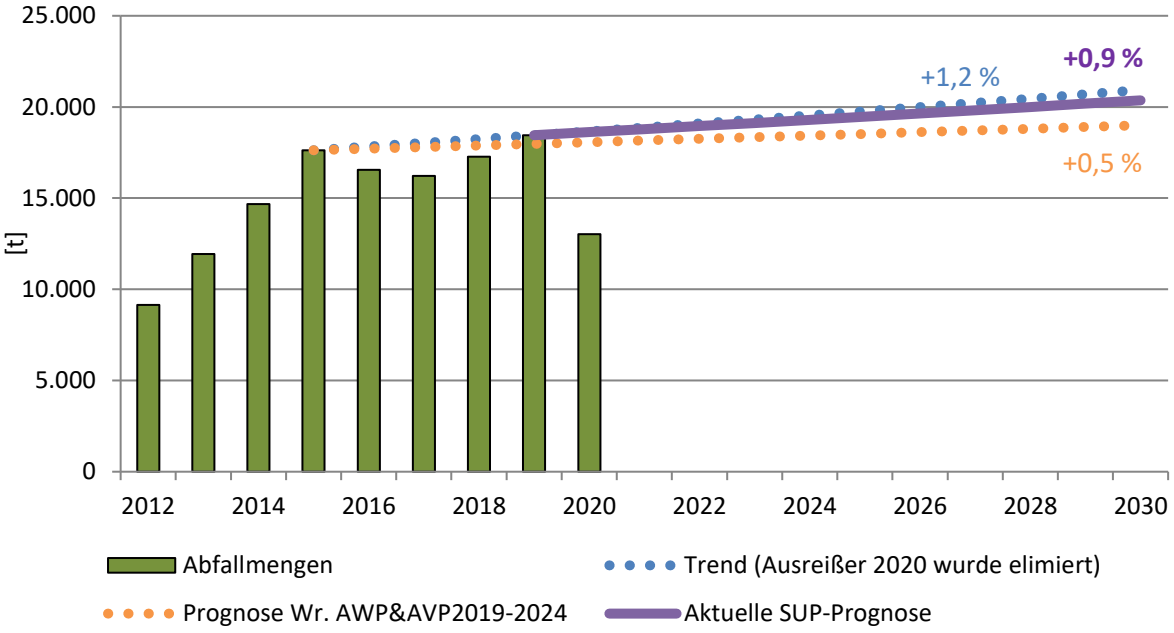

Abbildung 10: Prognose für "Küchen- und Speiseabfälle; SN 92402"

6.2.8 Sonstige vergärbare Abfälle; div. SN

In folgender Abbildung sind die Entwicklung der sonstigen vergärbaren Abfälle (z.B. Abfälle aus der Lebensmittelverarbeitung) und deren Prognose dargestellt. Da diese Fraktion im Wr. AWP & AVP 2019-2024 und im BAWP 2023 nicht behandelt wurde, gibt es hierzu keine entsprechenden Prognosen. Die sonstigen vergärbaren Abfälle wurden im Wr. AWP & AVP 2025-2030 erstmals prognostiziert, da diese für das Kapazitätsmanagement der Biogasanlage relevant sind.

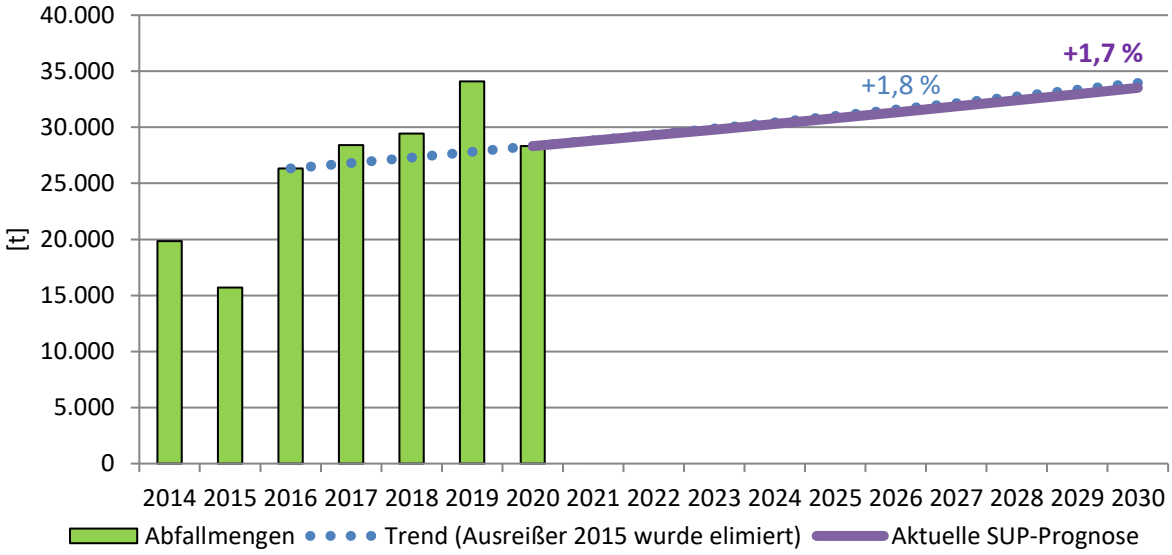

Abbildung 11: Prognose für "sonstige vergärbare Abfälle, div. SN"

6.2.9 Altholz (exkl. Baum- und Strauchschnitt); SN 17201, 17202, 92105

Für die Prognose wurden die drei Schlüsselnummern 17201 (Holzemballagen und Holzabfälle), 17202 (Bau- und Abbruchholz) und 92105 (Holz) ausgewählt. Baum- und Strauchschnitt wurde nicht zur Altholzmenge addiert, da dieser in der Kompostierung verwertet wird. Insbesondere der Anfall an Bau- und Abbruchholz ist ähnlich wie andere Abfälle aus dem Baubereich schwer zu prognostizieren und daher mit einer entsprechenden Unsicherheit behaftet. Jedoch kann aufgrund der besseren Quellensortierung auf Baustellen von steigenden getrennt erfassten Mengen ausgegangen werden. In folgender Abbildung ist daher die Entwicklung der Altholzfraktionen SN 17201, 17202 und 92105 sowie deren Prognose dargestellt.

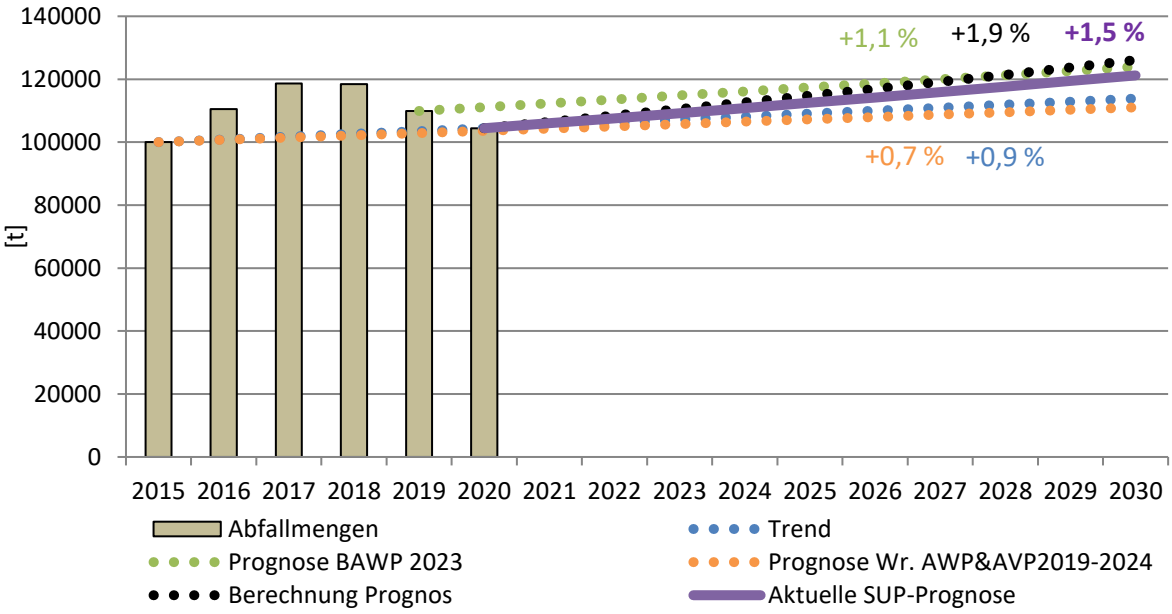

Abbildung 12: Prognose für "Altholz; SN 17201, 17202, 92105 "

6.2.10 Altpapier; SN 18718

In folgender Abbildung sind die Entwicklung des Altpapiers und dessen Prognose dargestellt. Aufgrund der zunehmenden Digitalisierung und dem damit einhergehenden sinkenden Bedarf an Druckwerken wird von einem weiteren, leichten Rückgang der Altpapiermengen ausgegangen.

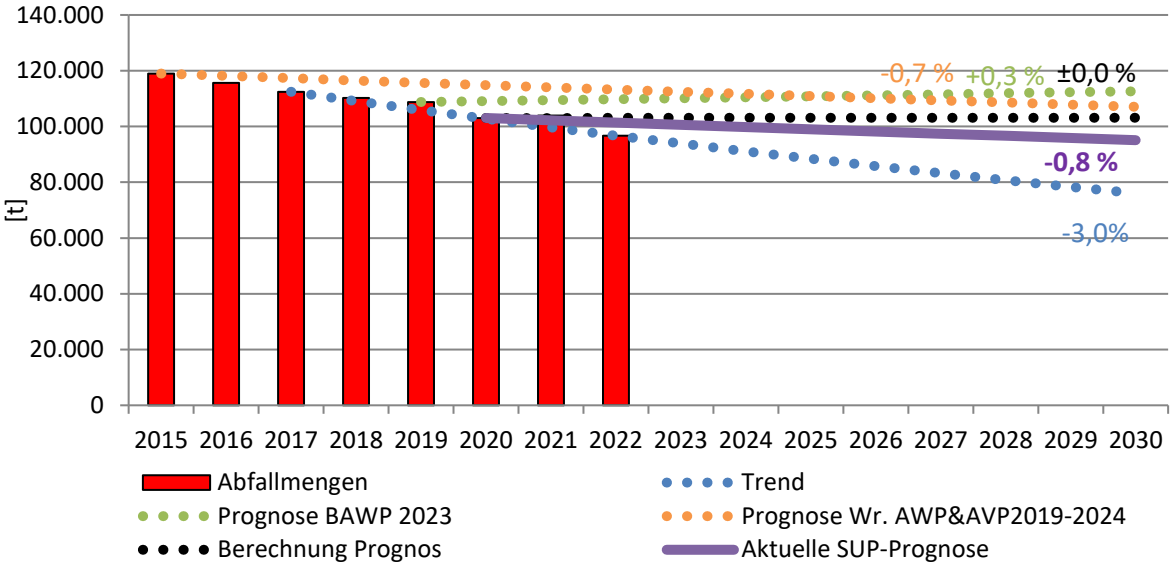

Abbildung 13: Prognose für "Altpapier; SN 18718"

6.2.11 Altglas (weiß und bunt); SN 31468, 31469

In folgender Abbildung sind die Entwicklung des Altglases und dessen Prognose dargestellt. Aufgrund des gesteigerten Bewusstseins und des Trends Kunststoffverpackungen durch andere Verpackungen zu ersetzen, kann von einer steigenden Sammelmenge ausgegangen werden.

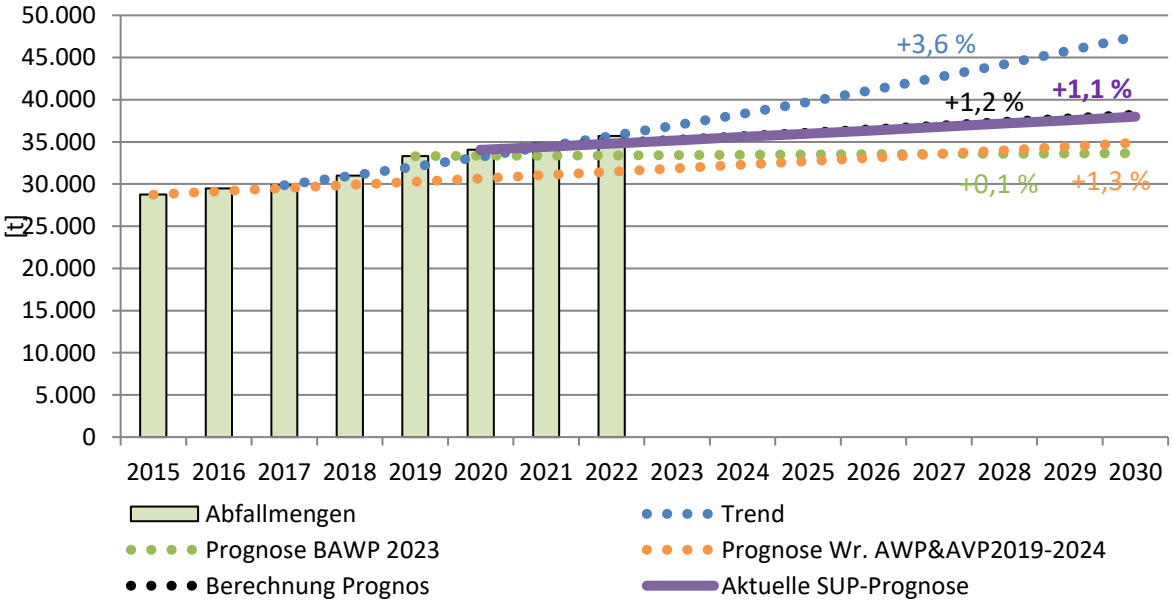

Abbildung 14: Prognose für "Altglas; SN 31468, 31469"

6.2.12 Leichtverpackungen; SN 91207

Die Sammelmenge der Leichtverpackungen durch die MA 48 setzt sich aus der Sammlung mittels Gelber Tonne und Gelbem Sack (bis 2020 inkl. blauer Tonne) zusammen.

In folgender Abbildung sind die Entwicklung der Leichtverpackungen und deren Prognose dargestellt. Bei den Leichtverpackungen wird insgesamt ein relativ starker Anstieg erwartet, da seit Anfang 2023 nicht nur Kunststoffflaschen, Metallverpackungen und Getränkeverbundkartons, sondern auch alle weiteren Verpackungen (ausgenommen Papier- und Kartonverpackungen) in der Gelben Tonne gesammelt werden. Demgegenüber steht jedoch auch die Einführung des Einwegpfandes auf Getränkedosen und Kunststoffgetränkeflaschen ab 01.01.2025, welches eine reduzierende Wirkung auf die Leichtverpackungssammlung haben wird.

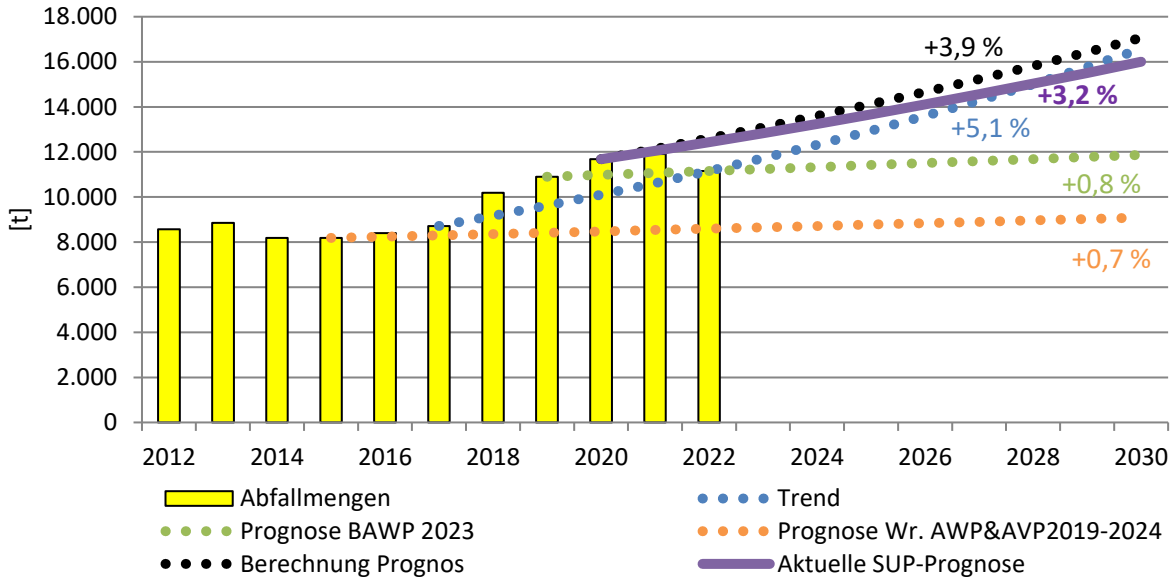

Abbildung 15: Prognose für "Leichtverpackungen; SN 91207"

6.2.13 Alttextilien; SN 58107

In folgender Abbildung sind die Entwicklung der Stoff- und Gewebereste sowie Altkleider und deren Prognose dargestellt. Da diese Fraktion im Wr. AWP & AVP 2019-2024 nicht behandelt wurde, gibt es hierzu keine entsprechende Prognose. Da das Thema Alttextilien vermehrt in den öffentlichen Fokus gerückt ist und hier weitere Verwertungsmöglichkeiten geschaffen werden sollen, wurde für diese Fraktion erstmals eine Prognose erstell. Es wird erwartet, dass die Sammelmenge an Alttextilien stark steigen wird, da zukünftig nicht nur wiederverwendbare Kleidung, sondern auch andere Alttextilien (z.B. Haus- und Heimtextilien) getrennt gesammelt werden sollen.

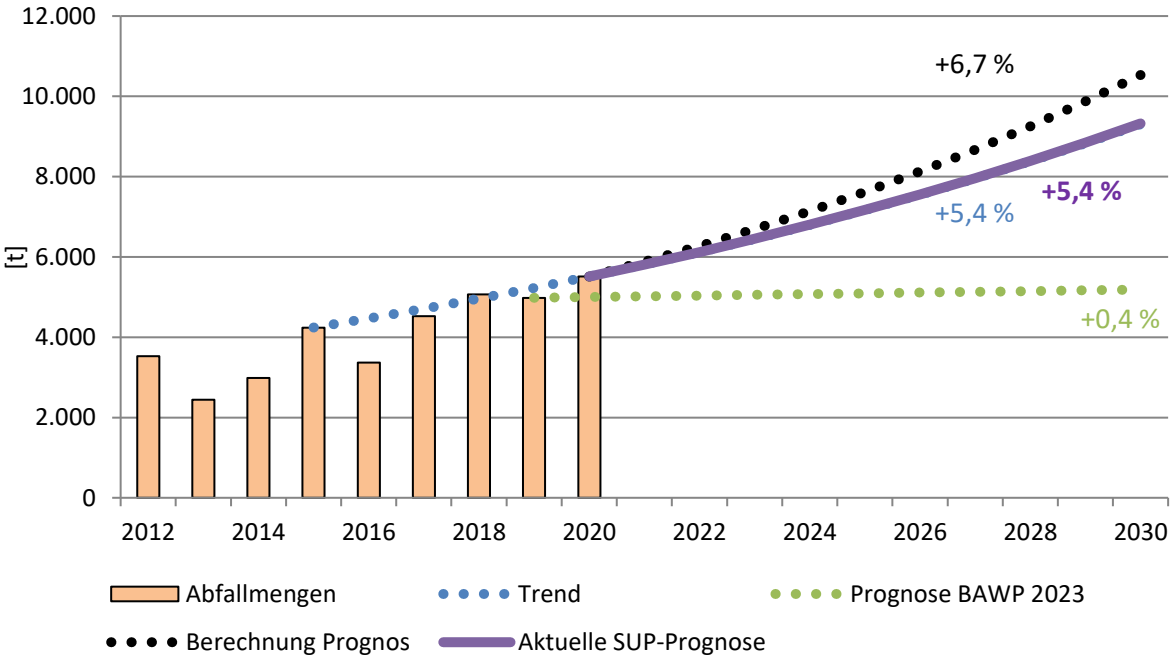

Abbildung 16: Prognose für "Alttextilien; SN 58107"

6.2.14 Verbrennungsrückstände; div. SN

In folgender Abbildung sind die Entwicklung der Verbrennungsrückstände und deren Prognose dargestellt. Der Anfall an Verbrennungsrückständen korreliert mit der Menge und dem Aschegehalt der Abfälle, die in den Wiener Müllverbrennungsanlagen verwertet werden. Für die Verbrennungsrückstände wurde vom SUP-Team keine eigene Prognose erstellt. Stattdessen wurden die prognostizierten Mengen aller für die thermische Verwertung geeigneten Abfälle addiert und angenommen, dass sich die Menge an Verbrennungsrückständen aus den MVA Flötzersteig, Spittelau, Pfaffenau und dem WSO 4 genauso entwickelt wie die Summe dieser Abfälle (jährliche Steigerung um +0,51 %). Für die Klärschlammasche wurde angenommen, dass sich diese analog zur Wiener Bevölkerung entwickelt (jährliche Steigerung um +0,58 %), und für die Rückstände aus den Drehrohröfen wurde eine konstante Menge angenommen. Sofern sich der Aschegehalt des Abfalls nicht ändert, hängt die anfallende Menge an Verbrennungsrückständen ausschließlich von der verbrannten Menge an Abfällen ab. Die Berechnung der Menge an Verbrennungsrückständen auf Basis der angefallenen Menge im Jahr 2020 und der prognostizierten Veränderung für die Mengen an den oben genannten Abfällen für die energetische Verwertung ergibt einen leichten Anstieg des Anfalls an Verbrennungsrückständen.

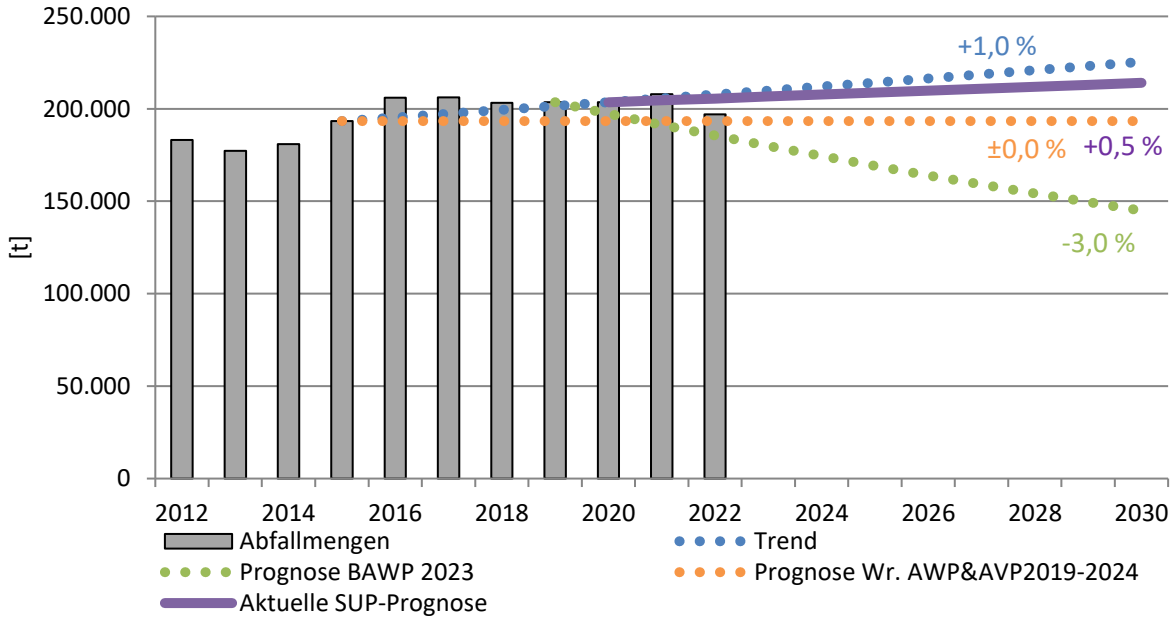

Abbildung 17: Prognose für "Verbrennungsrückstände; div. SN"

6.3 Zusammenfassung der Mengenprognosen

In Tabelle 13 und Tabelle 14 sind die vom SUP-Team prognostizierten mittleren jährlichen Veränderungen und die sich daraus ergebenden jährlichen Abfallmengen zu den jeweiligen Abfallfraktionen zusammengefasst. Die Prognose der Menge an Verbrennungsrückständen wurde nicht direkt vom SUP-Team durchgeführt (siehe 6.2.14)

Tabelle 13: Mittlere jährliche Veränderung der Abfallmengen

Abfallfraktion	Trend der letzten 5 Jahre	Prognose des Wr. AWP & AVP 2019-2024	Prognose des BAWP 2023	Berechnung der Fa. Prognos	Aktuelle SUP-Prognose
Restmüll	-0,30 %	0,90 %	0,30 %	±0,0 %	**0,20 %**
Sperrmüll	5,00 %	1,40 %	0,80 %	0,60 %	**1,50 %**
Spitalsabfälle	4,00 %	1,30 %	0,30 %	1,40 %	**1,70 %**
Brennbare Baustellenabfälle (kein Bauschutt)	8,60 %	0,80 %	3,60 %	-0,50 %	**2,90 %**
Straßenkehricht	-9,50 %	0,40 %	0,20 %	-0,30 %	**-0,30 %**
Bioabfall und Baum- und Strauchschnitt zur Kompostierung	1,90 %	1,20 %	±0,0 %	1,00 %	**1,10 %**
Küchen- und Speiseabfälle	1,20 %	0,50 %	keine Prognose	keine Prognose	**0,90 %**
Sonstige vergärbare Abfälle	1,80 %	keine Prognose	keine Prognose	keine Prognose	**1,70 %**
Altholz (exkl. Baum- und Strauchschnitt)	0,90 %	0,70 %	1,10 %	1,90 %	**1,50 %**
Altpapier	-3,00 %	-0,70 %	0,30 %	±0,0 %	**-0,80 %**
Altglas (weiß und bunt)	3,60 %	1,30 %	0,10 %	1,20 %	**1,10 %**
Leichtverpackungen	5,10 %	0,70 %	0,80 %	3,90 %	**3,20 %**
Alttextilien	5,40 %	keine Prognose	0,40 %	6,70 %	**5,40 %**
Verbrennungs-rückstände	1,00 %	±0,0 %	-3,00 %	keine Prognose t	**0,00 %**

Tabelle 14: Tatsächliche Abfallmenge im Jahr 2020 und prognostizierte Abfallmenge in den Jahren 2021-2030 in Tonnen

Abfallfraktion	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Restmüll	586.000	587.000	588.000	589.000	590.000	592.000	593.000	594.000	595.000	596.000	597.000
Sperrmüll	67.000	68.000	69.000	70.000	71.000	72.000	73.000	74.000	76.000	77.000	78.000
Spitalsabfälle	19.000	19.000	20.000	20.000	20.000	21.000	21.000	21.000	22.000	22.000	23.000
Brennbare Baustellenabfälle (kein Bauschutt)	35.000	36.000	37.000	38.000	39.000	41.000	42.000	43.000	44.000	45.000	47.000
Straßenkehricht	16.000	16.000	16.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Bioabfall und Baum- und Strauchschnitt zur Kompostierung	115.000	116.000	117.000	119.000	120.000	121.000	123.000	124.000	125.000	127.000	128.000
Küchen- und Speiseabfälle	19.000	19.000	19.000	19.000	19.000	19.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Sonstige vergärbare Abfälle	28.000	29.000	29.000	30.000	30.000	31.000	31.000	32.000	32.000	33.000	34.000
Altholz (exkl. Baum- und Strauchschnitt)	104.000	106.000	108.000	109.000	111.000	113.000	114.000	116.000	118.000	119.000	121.000
Altpapier	103.000	102.000	101.000	101.000	100.000	99.000	98.000	97.000	97.000	96.000	95.000
Altglas (weiß und bunt)	34.000	34.000	35.000	35.000	36.000	36.000	36.000	37.000	37.000	38.000	38.000
Leichtverpackungen	12.000	12.000	12.000	13.000	13.000	14.000	14.000	15.000	15.000	16.000	16.000
Alttextilien	6.000	6.000	6.000	6.000	7.000	7.000	8.000	8.000	8.000	9.000	9.000
Verbrennungsrückstände	204.000	205.000	206.000	207.000	208.000	209.000	210.000	211.000	212.000	213.000	214.000

7. Kapazitäts- und Risikomanagement für Anlagen

Die Entwicklung der Wiener Abfallmengen wurde durch das SUP-Team bis Ende des Jahres 2030 prognostiziert und auf eine Genauigkeit von 1.000 Tonnen abgeschätzt (siehe Kapitel 6). Für die wesentlichsten brennbaren Restabfälle (Restmüll, Sperrmüll, Spitalsabfälle, brennbare Baustellenabfälle und Straßenkehricht), Alttextilien, Altholz und biogene Abfälle wurden die Abfallmengen, die in gesamt Wien anfallen, prognostiziert. Für Altglas und Leichtverpackungen wurden nur jene Mengen prognostiziert, die durch die MA 48 gesammelt werden. Die Entwicklung der Verbrennungsrückstände wurde aus den - vom SUP-Team prognostizierten (Restmüll, Sperrmüll, ...) - Input-Mengen der Wiener Müllverbrennungsanlagen berechnet.

Auf Basis dieser Mengenprognosen sowie auf Basis der notwendigen Überlegungen zum Thema Entsorgungs- und Krisensicherheit erfolgte gemäß Wiener AWG § 2 Abs. 2

- die Beurteilung der Notwendigkeit der Stilllegung von Anlagen,
- die Beurteilung der Notwendigkeit zusätzlicher Anlageninfrastruktur zur Errichtung und Aufrechterhaltung eines Netzes an Anlagen zur Sicherstellung der Entsorgungsautarkie und der Behandlung von Abfällen in einer der am nächsten gelegenen, geeigneten Anlagen und
- die Abschätzung des Bedarfs und des Betriebs von Behandlungsanlagen und Deponien.

Es wurden hierbei die für die energetische oder biologische Verwertung geeigneten Abfälle betrachtet.

Für die Abfallarten Altholz, Altpapier, Altglas und Leichtverpackungen besteht kein Bedarf einer Abschätzung der erforderlichen Behandlungskapazitäten. Diese Fraktionen sind nachgefragte Sekundärrohstoffe und werden in der Industrie entsprechend verwertet. Des Weiteren gilt für die Sammlung und Behandlung von Verpackungsabfällen gemäß der österreichischen Verpackungsverordnung die erweiterte Herstellerverantwortung. Die Behandlung fällt daher nicht unmittelbar in die Zuständigkeit der Stadt Wien.

Für die restlichen prognostizierten Abfallarten wurde hingegen eine Abschätzung der erforderlichen Behandlungskapazitäten durchgeführt, da diese von der Industrie weniger nachgefragt werden und daher eine Verwertung im öffentlichen Interesse sicherzustellen ist.

Hinsichtlich der gefährlichen Abfälle ist die Stadt Wien nicht verpflichtet diese zu behandeln, weshalb hierfür keine Prognosen durchgeführt wurden. Die Mengen an gefährlichen Abfällen, die über die Problemstoffsammlung gesammelt werden, sind gering (rd. 3.000 t/a) und werden befugten Abfallsammler*innen und -behandler*innen für die Behandlung bzw. Verwertung übergeben.

Jene gefährlichen Abfälle, die nicht über die Problemstoffsammlung erfasst werden, werden durch verschiedene private Abfallsammler*innen und -behandler*innen gesammelt und gehen gesicherte Entsorgungswege (z.B. Zementindustrie, chemisch-physikalische Anlagen).

Die Behandlung von Klärschlamm wurde ebenfalls beim Kapazitätsmanagement berücksichtigt, da sich hier aufgrund der technischen Änderungen in der Kläranlage Änderungen bei den anfallenden Klärschlammmengen ergeben und, da im Rahmen der SUP eine Alternativenprüfung zur Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammasche durchgeführt wurde.

Die Stadt Wien legt wie bereits in der Vergangenheit viel Wert auf die lokale Behandlung von Abfällen und strebt an, die in Wien anfallenden Abfälle möglichst auch in Wien zu behandeln.

Zukünftig wird die Stadt Wien im Rahmen des Kapazitäts- und Risikomanagements auch beobachten, welche Auswirkungen die Klimakrise auf die Abfallmengen haben kann (z.B. häufigere und stärkere Extremwettereignisse wie Hitzewellen und Überschwemmungen, Trockenheit).

7.1 Kapazitäts- und Risikomanagement für die energetische Verwertung von Abfällen sowie die Vorbehandlung von Abfällen vor der energetischen Verwertung

Im Folgenden sind die wesentlichsten Abfallarten für die energetische Verwertung in den Wiener Müllverbrennungsanlagen (MVA Flötzersteig, MVA Spittelau, MVA Pfaffenau, Wirbelschichtofen-WSO 4) angeführt.

- **Restmüll (= Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle; SN 91101)**
  Restmüll und ähnliche Gewerbeabfälle werden – im Sinne der Entsorgungssicherheit - zur energetischen Verwertung in die Wiener Müllverbrennungsanlagen eingebracht. Ein Teil dieser Fraktion (rd. 100.000 t/a) muss vor der energetischen Verwertung im WSO 4 aufbereitet werden. Durch diese Aufbereitung werden in etwa 1.500 t Eisenschrott, die einer stofflichen Verwertung zugeführt werden, abgetrennt. Darüber hinaus wird Metallschrott (Eisen- und Nichteisenmetalle) durch Magnete und Wirbelstromabscheider aus der Schlacke abgetrennt (rd. 21.000 t/a) und ebenfalls einer stofflichen Verwertung zugeführt.
- **Sperrmüll; SN 91401**
  Sperrmüll wird im Abfalllogistikzentrum bzw. in der MVA Pfaffenau zerkleinert und zur energetischen Verwertung in die Wiener MVA eingebracht. Seit 2021 werden auf den Wiener Mistplätzen die thermisch und stofflich verwertbare Altholzfraktion in getrennten Mulden erfasst, wodurch der Anteil an Altholz im Sperrmüll gering ist.
- **Spitalsabfälle; SN 97104**
  Spitalsabfälle werden direkt (ohne weitere Vorbehandlung) in den Bunker der MVA eingebracht.
- **Straßenkehricht; SN 91501**
  Straßenkehricht wird direkt (ohne weitere Vorbehandlung) in den Bunker der MVA eingebracht.

- **Baustellenabfälle (kein Bauschutt); SN 91206**
  Diese Abfallfraktion von Baustellen wird grundsätzlich einer weiteren Aufbereitung unterzogen. Dabei werden unter anderem Fraktionen zur energetischen Verwertung gewonnen. Etwa 15 % dieser Abfallfraktion müssen in einer MVA behandelt werden.

Neben den oben genannten Abfallfraktionen werden bei der Aufbereitung der biogenen Abfälle für die Vergärung (Biogasanlage) Störstoffe abgetrennt und es fallen in der Biogasanlage Gärreste an, die thermisch verwertet werden. Entsprechend dem Wiener Abfallwirtschaftsplan 2019-2024 wird derzeit die Erweiterung der Biogasanlage auf das Doppelte geplant. Dabei soll einerseits die Kapazität erhöht und andererseits die Aufbereitung verbessert werden, um die Ausbeute an Biogas zu erhöhen. Ersteres wird mit einer Steigerung der Gärrestmengen und letzteres mit einer Reduktion der Sortierrestmengen einhergehen. Daher wird erwartet, dass die Menge an Rückständen aus der Wiener Biogasanlage trotz Ausbau in etwa konstant bleiben wird (rd. 10.000-15.000 t/a).

Ebenfalls thermisch verwertet werden die Störstoffe der Kompostaufbereitung. Für die Kompostaufbereitung wird angenommen, dass die anfallenden Störstoffe im Ausmaß der kompostierbaren biogenen Abfälle zunehmen (+1,1 % pro Jahr).

In Tabelle 15 ist die Entwicklung der derzeit in Wien anfallenden, wesentlichen kommunalen und gewerblichen Abfallmengen, die für die energetische Verwertung in einer MVA in Frage kommen, den vorhandenen Verbrennungskapazitäten gegenübergestellt. Dabei ist zu beachten, dass aufgrund von geplanten und ungeplanten Anlagenstillständen nicht jeden Tag dieselbe Kapazität zur Verfügung steht, sondern die tägliche, tatsächlich verfügbare Kapazität über das Jahr schwankt. Außerdem ist die Menge an anfallenden Abfällen auch nicht über das Jahr konstant, sondern unterliegt Schwankungen.

Derzeit plant die OMV die Errichtung einer Anlage zur Sortierung von Aufbereitungsrückständen aus der Kunststoffsortierung in Wien Simmering (geplante Inbetriebnahme: 2026). Dabei sollen für das chemische und mechanische Kunststoffrecycling geeignete Fraktionen erzeugt werden. Bei der Sortierung würden bei Vollauslastung rd. 140.000 t/a an nicht stofflich/chemisch verwertbaren Abfällen (Sortierreste) für die energetische Verwertung zusätzlich in Wien anfallen.

Diese Mengen sind in Tabelle 15 und Abbildung 18 nicht dargestellt, da der Vollausbau und die geplante Fertigstellung der Anlage aus heutiger Sicht noch nicht sichergestellt sind und davon ausgegangen werden kann, dass die Rückstände aus der Kunststoffsortierung zum Teil auch hochkalorische Ersatzbrennstoffe, welche nicht zur Gänze für eine energetische Verwertung in einer MVA vorgesehen sind, umfassen werden.

Nachdem auch die Wertstoffrückgewinnung aus dem Wiener Restmüll angedacht wird, erscheint vor allem aufgrund der geographischen Nähe die Lieferung von Kunststoff-Wertstoffkonzentraten für ein chemisches und mechanisches Recycling an die OMV sinnvoll. Im Gegenzug könnte die energetische Verwertung von geeigneten Sortierresten aus der Kunststoffsortierung in ähnlichem Ausmaß am Standort Simmering erfolgen.

Es gilt bis 2030 zu evaluieren, ob diese zusätzlichen Abfallmengen Auswirkungen auf die Kapazitäten zur energetischen Verwertung in Wien haben werden. Grundsätzlich kann angemerkt werden, dass

die energetische Verwertung von Abfällen einen wesentlichen Beitrag zur Dekarbonisierung des Wiener Fernwärmenetzes leistet.

Tabelle 15: Entwicklung der Abfallmengen, die für eine energetische Verwertung derzeit in Wien anfallen im Vergleich mit den vorhandenen Verbrennungskapazitäten. Von den Kapazitäten entfallen 190.000 t/a auf die MVA Flötzersteig, 260.000 t/a auf die MVA Spittelau, 230.000 t/a auf die MVA Pfaffenau und 100.000 t/a auf den WSO 4.

Jahr	zur energetischen Verwertung in MVA geeignet [t/a]	Kapazität der MVA gesamt [t/a]
2020	746.000	780.000
2021	749.000	780.000
2022	753.000	780.000
2023	756.000	780.000
2024	760.000	780.000
2025	763.000	780.000
2026	767.000	780.000
2027	771.000	780.000
2028	775.000	780.000
2029	779.000	780.000
2030	783.000	780.000

In Abbildung 18 sind die kommunalen und die gewerblichen Abfallmengen, die in Wien anfallen und die zur energetischen Verwertung in einer MVA in Frage kommen, den Verbrennungskapazitäten gegenüber gestellt.

Nicht dargestellt sind die Wirbelschichtöfen 1-3 (WSO 1-3). Diese Verbrennungsanlagen sind zur Verwertung des kommunalen Klärschlamms aus der Kläranlage Wien bestimmt. In Ausnahmefällen (z.B. Ausfall eines Wirbelschichtofens) muss Klärschlamm im Wirbelschichtofen 4 (WSO 4) verbrannt werden. Ebenfalls nicht dargestellt sind die Verbrennungskapazitäten der Drehrohröfen. Diese Verbrennungsanlagen sind für die Behandlung von gefährlichen Abfällen bestimmt. Die rote Linie beschreibt die jährliche Summe der Verbrennungskapazität der vier Müllverbrennungsanlagen Flötzersteig, Spittelau, Pfaffenau und WSO 4.

In den Jahren 2020 bis 2022 waren alle Müllverbrennungsanlagen in Betrieb. Bei einem Weiterbetrieb der bestehenden Müllverbrennungsanlagen, wovon bis ins Jahr 2030 ausgegangen

werden kann, werden in Wien weiterhin **Verbrennungskapazitäten von etwa 780.000 t/a**[4] zur Verfügung stehen.

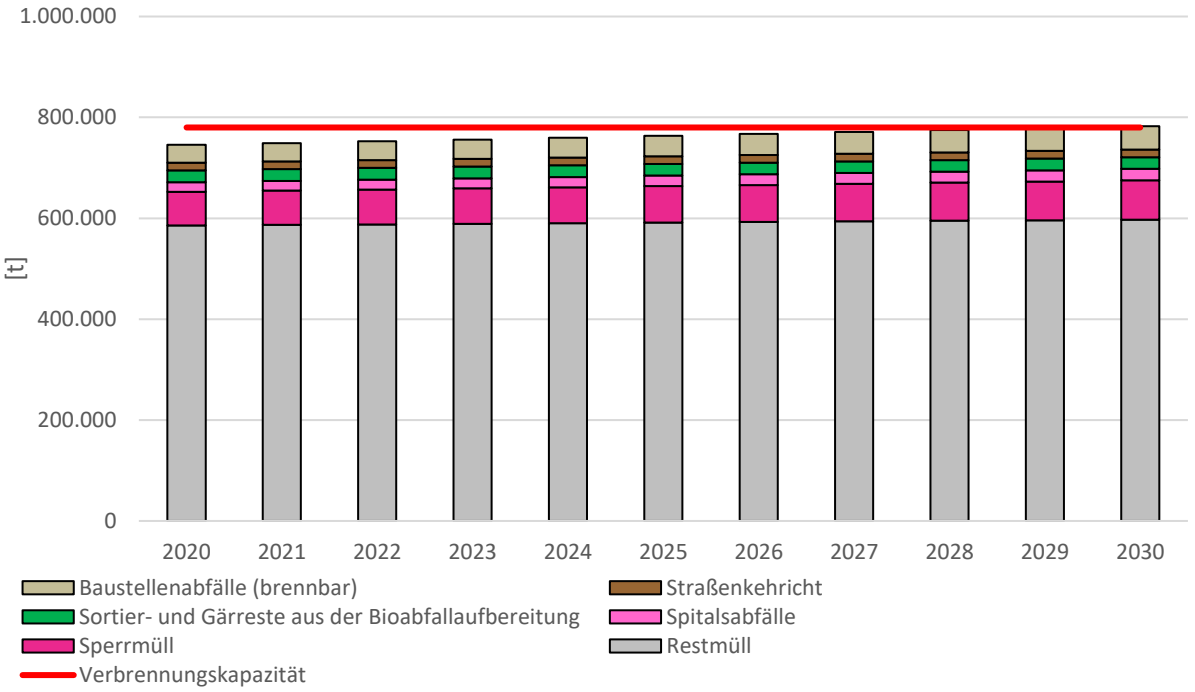

Abbildung 18: Gegenüberstellung der Abfallmengen, die für die MVA in Frage kommen, und der vorhandenen Verbrennungskapazität (ohne Mengen aus der Sortieranlage der OMV)

Die prognostizierten Mengensteigerungen zeigen, dass bis zum Jahr 2030 in Wien voraussichtlich etwa **783.000 Tonnen Abfälle** zur energetischen Verwertung anfallen werden. Dem gegenüber steht eine Verbrennungskapazität von aktuell rd. 780.000 Tonnen pro Jahr.

Es muss daher damit gerechnet werden, dass die Kapazitäten zur energetischen Verwertung in Wien an ihre Grenzen stoßen werden. Dennoch ist davon auszugehen, dass aufgrund bestehender Prognoseunschärfen und Heizwertschwankungen des Inputmaterials die bestehenden MVA in Wien – unter der Annahme eines weitgehend stabilen Anlagenbetriebs – bis 2030 für die energetische Verwertung der in Wien anfallenden Abfälle ausreichen werden.

Hinzu kommt, dass es bei einem kurzfristigen Ausfall von einer oder mehrerer Müllverbrennungsanlagen möglich ist, den Abfall zwischenzulagern. Dafür wurde 2013 das Abfalllogistikzentrum (ALZ Pfaffenau) gebaut, welches neben der Aufbereitung (Klassierung und Entmetallisierung) von bis zu 140.000 t Restmüll pro Jahr und der Ballierung der Abfälle auch über Zwischenlagerflächen für die erzeugten Abfallballen verfügt (rd. 60.000 t/a Lagerkapazität). Der Betrieb des ALZ ist auch eine Voraussetzung für den Betrieb des Wirbelschichtofen 4 (Kapazität: 100.000 t/a), da nur entsprechend vorbehandelte Abfälle für die energetische Verwertung in diesem

[4] Die Verbrennungskapazität hängt unter anderem vom Heizwert des Inputmaterials ab und kann sich von der Ausbaukapazität unterscheiden. In Wien ergibt sich aufgrund des höheren Heizwertes des zu verbrennenden Abfalls eine Verbrennungskapazität von 780.000 t/a.

Ofen geeignet sind. Die Kapazitäten des ALZ für die Vorbehandlung und Zwischenlagerung von Abfällen als Unterstützung für die energetische Abfallverwertung in Wien reichen bis 2030 jedenfalls aus. Allerdings wäre es denkbar, dass in Wien zusätzliche Kapazitäten für die Vorbehandlung von Restmüll mit dem Ziel, Wertstoffe aus dem Abfall abzutrennen, geschaffen werden bzw. die Sortiertiefe bei den bestehenden Kapazitäten erhöht wird. Falls zukünftig die Ballenlagerfläche am ALZ für andere Zwecke (z.B. Abstellen und Aufladen von E-Fahrzeugen) benötigt wird, ist ein entsprechender Ersatz sicherzustellen.

Sobald wieder Verbrennungskapazitäten zur Verfügung stehen, können die im ALZ gelagerten Abfallballen geregelt einer energetischen Verwertung zugeführt werden.

Durch die bestehenden Müllverbrennungsanlagen und durch die Zwischenlagerkapazitäten ist es daher möglich, die Entsorgungssicherheit und -autarkie für Wien bezüglich brennbarer Abfälle im Normalfall bis 2030 zu gewährleisten.

Allerdings treten immer wieder Ausnahmefälle auf, in denen die in Wien anfallenden Abfälle vorübergehend nicht in den Wiener Anlagen verwertet werden können. Sowohl in MVA als auch in mechanischen Behandlungsanlagen treten immer wieder Störfälle auf, wodurch der Betrieb unterbrochen wird. Aufgrund der steigenden Verwendung von Li-Ionen-Akkus und der damit einhergehenden höheren Anzahl dieser Akkus in gemischten Abfällen ist zukünftig mit einem vermehrten Auftreten von Störfällen zu rechnen. Insbesondere Störfälle, die längere Zeit andauern, oder Situationen, in denen es in mehreren Anlagen gleichzeitig zu Störfällen kommt, stellen jedoch eine Herausforderung dar.

Gerade die letzten Jahre haben gezeigt, wie wichtig es ist, dass die Sammlung und Behandlung von Abfällen (insbesondere von hygienisch relevanten Abfällen wie z.B. Restmüll) auch während Krisen wie z.B. der COVID19-Pandemie reibungslos funktionieren. Es ist davon auszugehen, dass die Wiener Abfallwirtschaft zukünftig vermehrt mit verschiedensten Krisen umzugehen hat. Durch die sich weiter verschärfende Klimakrise ist vermehrt mit Extremwetterereignissen (Sturm, Hagel, Überflutungen etc.) zu rechnen. Dies kann zu kurzfristig stark ansteigenden Abfallmengen (wie z.B. nach den Überflutungen in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz im Jahr 2021) führen. Ein weiteres Risiko ist die latente Gefahr eines längerfristigen und großflächigen Stromausfalls (Blackout).

Die Kapazität der Anlagen zur energetischen Verwertung von Abfällen in Wien soll sich daher nicht ausschließlich an den durchschnittlichen Abfallmengen pro Kalenderjahr, sondern auch an den Erfordernissen einer krisensicheren Abfallwirtschaft im täglichen Betrieb orientieren. Vor diesem Hintergrund wurde auf der Deponie Rautenweg ein Notfalllager für Abfälle eingerichtet. Dieses Lager kann etwa im Falle eines Ausfalls aller Wiener Behandlungsanlagen (z.B. aufgrund eines Blackouts) für die Zwischenlagerung der maximal im Zeitraum von 14 Tagen in Wien anfallenden Abfällen genutzt werden.

Unter diesen Gesichtspunkten ist es unerlässlich, in Wien auch über das Jahr 2030 hinaus eine ausreichende Anlagenkapazität gesichert vorzuhalten. Hierfür ist der bestehende Anlagenpark zu evaluieren.

Die Anlage Flötzersteig hat im Jahr 2023 als erste Müllverbrennungsanlage Österreichs das 60-jährige Bestehen gefeiert. Mit einer Kapazität von 190.000 t/a ist und bleibt die Anlage im Westen Wiens sowohl für die Abfalllogistik, als auch für die Fernwärmeversorgung ein wesentlicher Baustein. Durch sukzessive Modernisierung und Erneuerung von Anlagenteilen (z.B. Feuerung, Kessel und Rauchgasreinigung) ist die Anlage Flötzersteig am Stand der Technik, verrichtet zuverlässig den Dienst und unterschreitet die gesetzlich vorgeschriebenen Emissionsgrenzwerte im Betrieb deutlich. Für die Betrachtungsperiode bis 2030 ist dies auch weiterhin zu erwarten. Allerdings sind die Bausubstanz und manche Bauteile aus den 1960er-Jahren. Aufgrund des Alters und zunehmender Revisionszeiten sind vermehrte Stillstandszeiten anzunehmen.

Im Sinne der Daseinsvorsorge und des Risikomanagements sind in 10 bis 15 Jahren umfangreichere Sanierungs- oder Erneuerungsmaßnahmen erforderlich. Beispielhaft sei der Müllbunker aus dem Jahr der Inbetriebnahme 1963 erwähnt. Der schmale Querschnitt schränkt die Möglichkeiten zur Durchmischung und Homogenisierung der angelieferten Abfälle ein. Für zukünftig zu erwartende Abfallqualitäten wäre voraussichtlich ein moderner, breiterer Querschnitt erforderlich. Planungen für die Sanierungs- oder Erneuerungsmaßnahmen sind jedenfalls umgehend aufzunehmen. Es ist davon auszugehen, dass die Kapazität der Anlage Flötzersteig während der Sanierungsarbeiten nicht zur Verfügung steht und daher für die dort behandelten Mengen (rd. 190.000 t/a) eine andere Behandlungsmöglichkeit gefunden werden muss. Dabei könnte es sich um eine Anlage außerhalb Wiens oder eine bis dahin in Wien zusätzlich zu errichtende Anlage handeln.

Für zukünftige energie- und ressourceneffiziente Behandlungstechnologien zur Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft in Richtung Kreislaufwirtschaft sind zudem die entsprechenden technischen und logistischen Vorarbeiten und Flächensicherungen für entsprechende Anlagen (z.B. zwischen der Deponie Rautenweg und der Schnellstraße S2) durchzuführen. Der Flächenbedarf wird mit rd. 20.000-40.000 m² abgeschätzt. Ziel ist es, eine Technologiekombination zu entwickeln (Vorbehandlung, energetische Verwertung, Austrag und Aufbereitung der Verbrennungsrückstände), um die im Wiener Restmüll verbliebenen Wertstoffe bestmöglich in hoher Qualität und Quantität dem Kreislauf zuzuführen. Als Grundlage für zukünftige Verfahrensentscheidungen sollen v.a. die gewonnenen Erkenntnisse zur Wertstoffrückgewinnung aus dem Wiener Restmüll dienen.

Dabei ist insbesondere auch zu berücksichtigen, dass sich derzeit keine Anlage zur Behandlung von Restmüll in Wien nördlich der Donau befindet, wodurch entsprechende Abfalltransporte über die Donau notwendig sind und zukünftig ein entsprechender Engpass in der Logistik entstehen könnte. Durch die vermehrte Rückgewinnung von Reststoffen aus Restmüll entstehen zusätzliche Transporte aus Wien, da die Wertstofffraktionen zu den Verwertern außerhalb Wiens transportiert werden müssen. Dennoch werden durch das vermehrte Recycling wesentlich mehr Treibhausgasemissionen eingespart als beim Transport ausgestoßen werden. Durch die Abtrennung von Kunststoff- und Papierfraktionen wird der Heizwert des Abfalls reduziert, allerdings nur um rd. 15-25 % und nicht so weit, dass der Abfall nicht mehr für eine Verbrennung geeignet wäre. Da der Durchsatz von MVA häufig nicht durch den Massenstrom, sondern durch den Energiestrom limitiert wird, kann sich durch eine Reduktion des Heizwerts sogar eine Erhöhung der Behandlungskapazität ergeben. Es kann davon ausgegangen werden, dass vermehrtes Recycling von Wertstoffen auf eine hohe Akzeptanz in der Bevölkerung stoßen wird.

Aus diesen Gründen werden Planungen zur Erweiterung der Anlagenkapazitäten aufgenommen,

- um Restmüll mechanischen aufzubereiten und Wertstoffe wie Kunststoffe, Metalle und Papier aus dem Abfall abzutrennen,
- um die dabei anfallenden Sortierreste direkt am Standort der Aufbereitungsanlage energetisch zu verwerten und
- um auch aus den Verbrennungsrückständen Wertstoffe zurückzugewinnen.

Damit kann die Entsorgungssicherheit erhöht werden. Im Zeitraum bis 2030 sollen zwar die Planungen für neue Anlagen beginnen, die Inbetriebnahme wird voraussichtlich aber erst nach 2030 erfolgen. Es soll zuerst nur ein Teil der in Wien anfallenden Restmüllmenge sortiert werden, um Erfahrungen mit dem Betrieb von Sortieranlagen zu sammeln. Die Errichtung einer Sortieranlage für Restmüll ist mit einer entsprechenden Kommunikationsstrategie zu begleiten. Als Grundlage für die Entscheidung betreffend die Aufbereitung (bzw. Sortierung) von Restmüll wurde im Rahmen dieser Strategischen Umweltprüfung eine Alternativenprüfung durchgeführt. Die bestehenden Behandlungskapazitäten sollen unabhängig davon jedenfalls erhalten bleiben.

Im Rahmen der Elektrifizierung des Fuhrparks der MA 48 ist voraussichtlich die Errichtung von zusätzlichen Lademöglichkeiten erforderlich. Falls diese Lademöglichkeiten auf der derzeitigen Ballenlagerfläche errichten werden sollten, wäre die Einrichtung einer Lagerfläche an einem anderen Standort notwendig.

7.2 Kapazitäts- und Risikomanagement für die Verwertung von Klärschlamm

Der Klärschlamm aus der Kläranlage Wien wird im Werk Simmeringer Haide mit Zentrifugen entwässert und in den WSO 1-3 thermisch verwertet. Die dabei entstehende Klärschlammasche wird nach entsprechender Konditionierung auf der Deponie Rautenweg abgelagert.

Die WSO 1-3 sind in der Lage jährlich etwa 240.000 t entwässerten Klärschlamm thermisch zu behandeln. Bislang sind bei der Kläranlage Wien jährlich rd. 200.000 t angefallen. Im Rahmen des Projekts E_OS wurde in der Kläranlage Wien eine Schlammfaulung installiert und im Jahr 2021 in Betrieb genommen. Dadurch halbierte sich die Menge an entwässertem Klärschlamm auf rd. 100.000 t/a. Für die energetische Verwertung ist der Energieinhalt des Klärschlamms von Bedeutung, dieser reduzierte sich auf etwa ein Drittel. Im Jahr 2030 werden bis zu 110.000 t/a aus Wien erwartet.

In Zusammenhang mit dem Projekt E_OS wird bei Wien Energie die Möglichkeit zur Klärschlamm-Monoverbrennung geschaffen und ein Klärschlammtrockner für einen Teilstrom des entwässerten Klärschlamms errichtet.

Somit sind für die energetische Verwertung des Klärschlamms aus der Kläranlage Wien nur mehr der WSO 1 und WSO 3 erforderlich. In der Regel reicht ein WSO aus, um den Wiener Klärschlamm thermisch zu behandeln. Der zweite WSO wird für Anlagenstillstände des jeweils anderen WSO

vorgehalten. Für den Fall geplanter Stillstände und ungeplanter Ausfälle von WSO 1 und WSO 3 ist weiterhin der Einsatz des WSO 4 für die Mitverbrennung von Klärschlamm möglich. Der WSO 2 ist aus Kapazitätssicht nicht mehr erforderlich, die Stilllegung ist geplant. Mit WSO 1 und WSO 3 steht eine Behandlungskapazität von mehr als 160.000 t zur Verfügung. Eine Nutzung des WSO 2 für die Verwertung anderer Abfälle (z.B. aufbereiteter Restmüll) ist technisch nicht möglich. Wann ein Rückbau des WSO 2 erfolgt, ist derzeit noch nicht geklärt.

Wie oben erläutert, sind die Kapazitäten von WSO 1 und WSO 3 derzeit nicht ausgelastet. Es wird daher die Übernahme von Klärschlämmen und ähnlichen phosphorhaltigen Abfällen von außerhalb Wiens für die energetische Verwertung in Wien angestrebt. Aufgrund der Neuerlassung der Abfallverbrennungsverordnung sind in Österreich ab 2033 (siehe unten) mehr Klärschlämme der energetischen Verwertung zuzuführen und die Nachfrage zur Ausnutzung der thermischen Verwertungskapazitäten wird damit gegeben sein. Aufgrund des vorhandenen Bahnanschlusses im Werk Simmeringer Haide kann der Transport der Klärschlämme per Bahn erfolgen.

Mit der Neufassung der Abfallverbrennungsverordnung im Jahr 2024 wurde festgelegt, dass es ab 2033 in Österreich eine rechtliche Verpflichtung zur Rückgewinnung von Phosphor aus dem Abwasser bzw. aus dem Klärschlamm geben wird. Entsprechende Vorgaben werden auch auf EU-Ebene (Überarbeitung der Richtlinie 91/271/EWG über die Behandlung von kommunalem Abwasser) diskutiert. Rechtliche Verpflichtungen für die Rückgewinnung von Phosphor aus kommunalem Abwasser wurden bereits in der Schweiz (ab 2026) und Deutschland (ab 2029) beschlossen. Um die Phosphorrückgewinnung zu ermöglichen, muss eine entsprechende Finanzierung sichergestellt werden, da diese unter den derzeitigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen nicht kostendeckend betrieben werden kann. Andererseits sind mit der Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammasche wesentlich geringere Umweltauswirkungen als mit der Herstellung von Phosphor aus Primärrohstoffen verbunden. So werden durch den Einsatz von mineralischen Phosphordüngern etwa im Rohphosphat enthaltene Schadstoffe wie Cadmium oder Uran in der Umwelt verteilt.

Eine Rückgewinnung des Phosphors aus der Klärschlammasche bietet sich an, da die Phosphorkonzentration in der Asche wesentlich höher als im Abwasser oder im Klärschlamm ist. Durch die Verbrennung des Klärschlamms erfolgt die Zerstörung organischer Schadstoffe und von Mikroplastik. Die im Klärschlamm enthaltene Energie wird genutzt. Daraus leitet sich der Bedarf für eine Anlage zur Aufbereitung von Klärschlammasche im Werk Simmeringer Haide ab. Im Hinblick auf bestmögliche Wirtschaftlichkeit einer derartigen Aufbereitungsanlage ist die energetische Verwertung von Klärschlämmen und anderen phosphorhaltigen Abfällen von außerhalb Wiens vorteilhaft, wenn dadurch die wirtschaftliche Rückgewinnung von Phosphor unterstützt wird. Ebenfalls ist es denkbar, geeignete Klärschlammasche zur Rückgewinnung von Phosphor anzunehmen. Mit der Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor und weiterer Wertstoffe aus Klärschlammasche werden qualitätsgesicherte Sekundärrohstoffe für die Weitergabe an die Industrie oder den direkten Einsatz (z.B. Eisenchlorid als Fällungsmittel in der Abwasserreinigung) hergestellt.

Die Planung einer Phosphor-Rückgewinnungsanlage könnte jedoch ein Risiko sein, da in Norwegen ein Phosphor-Vorkommen mit rd. 70 Mrd. t entdeckt wurde. Dieses würde den Phosphorbedarf der EU für etwa 50 Jahre decken. Allerdings wird viel Energie benötigt, um aus dieser Apatitlagerstätte Phosphordünger zu gewinnen und es wird erst in 20-30 Jahren gewonnen werden können. Die

Entdeckung dieser Lagerstätte könnte sich auf künftige Vorgaben zur Phosphorrückgewinnung auswirken. Das Vorkommen kann die Absetzbarkeit des aus der Phosphorrückgewinnungsanlage gewonnenen Phosphors erschweren oder auch fördern. Jedenfalls sollte man die Phosphorrückgewinnung vorantreiben, denn die Notwendigkeit des Phosphor-Recyclings hat wenig mit den Phosphorvorkommen zu tun (die Phosphorreserven der Welt reichen laut Abschätzungen noch für über 300 Jahre, Brownlie et al., 2022), sondern mit der Sauberkeit des recycelten Phosphors (er ist nahezu frei von Schwermetallen, Uran und Spurenelementen wie Fluor) und mit der Verantwortung für die Abbaubedingungen. Allerdings wird man mit dem rückgewonnenen Phosphor die Primärrohstoffe nicht gänzlich ersetzen können.

Eine Alternativenprüfung zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammaschen wurde im Rahmen der SUP durchgeführt.

7.3 Kapazitäts- und Risikomanagement für die Behandlung der Verbrennungsrückstände

7.3.1 Feste Verbrennungsrückstände

Die aus den Müllverbrennungsanlagen Flötzersteig, Spittelau, Pfaffenau und WSO 4, aus den Klärschlammverbrennungsanlagen WSO 1+3 und der Verbrennungsanlage für gefährliche Abfälle Drehrohröfen 1-2 anfallenden Verbrennungsrückstände werden in der Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände der MA 48 in einem mehrstufigen Verfahren (verschiedene Siebstufen, Abscheidung von Eisen- und Nichteisenmetallen >4 mm) weiter aufbereitet. Lediglich die Flugasche aus den Drehrohröfen wird in einer Untertagedeponie in Deutschland abgelagert. Das entmetallisierte Material wird schließlich je nach Bedarf mit einem hydraulischen Bindemittel stabilisiert oder lose deponiert.

Diese Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände verfügt über eine jährliche Kapazität von rd. **230.000 t/a**.

Bei einem prognostizierten Anfall von **214.000 Tonnen an Verbrennungsrückständen** im Jahr 2030 (bei einem Vollbetrieb aller MVA inkl. aller Drehrohröfen und Wirbelschichtöfen) kann davon ausgegangen werden, dass die Kapazität der Anlage ausreicht, um sämtliche Verbrennungsrückstände der Wiener Verbrennungsanlagen behandeln zu können. Allerdings ist davon auszugehen, dass zukünftig eine bessere Aufbereitungstechnologie eingesetzt werden kann. Insbesondere sollen durch die verbesserte Aufbereitung Baustoffe aus den Verbrennungsrückständen hergestellt werden um einen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft zu leisten und Deponievolumen zu schonen. Entsprechende Maßnahmen dazu sind im Wiener Abfallwirtschaftsplan und Abfallvermeidungsprogramm 2025-2030 enthalten (siehe Kapitel 10.2).

7.3.2 Gasförmige Verbrennungsrückstände

Entsprechend der aktuellen Bundesländer-Luftschadstoffinventur 1990 bis 2021 liegen die Treibhausgasemissionen Wiens im Jahr 2021 bei 8,387 Mio. t CO_2-Äquivalent. Das CO_2-Äquivalent umfasst die Treibhausgase CO_2, Methan, Lachgas und F-Gase. Für CO_2 werden die klimarelevanten, fossilen CO_2-Emissionen beziffert. Der Wiener Abfallwirtschaft sind im Jahr 2021 Treibhausgasemissionen von 512.000 t CO_2-Äquivalent zugeordnet. Das ist ein Anteil von rund 6 %. Die vorwiegend aus den thermischen Abfallverwertungsanlagen stammenden CO_2-Emissionen sind mit 373.000 t/a angeführt. Bei der thermischen Behandlung entsteht etwa 1 Tonne CO_2 je Tonne Abfall. Der fossile Anteil beträgt etwa 40 % der gesamten CO_2-Emissionen.

Die beste Möglichkeit, diese fossilen Emissionen aus thermischen Abfallverwertungsanlagen zu reduzieren, ist die konsequente Fortführung von Maßnahmen der Kreislaufwirtschaft (wie z.B. Ecodesign, Abfallvermeidung, Wiederverwendung, getrennte Sammlung und Recycling). Vermiedener bzw. wieder eingesetzter Abfall ist nicht nur die kostengünstigste, sondern auch die ökologisch beste Lösung zur Verringerung der Emissionen der Abfallwirtschaft.

Eine weitere Möglichkeit, fossile Emissionen der thermischen Abfallverwertung zu reduzieren, ist die Erhöhung des biogenen Anteils. Diese Möglichkeit ist allerdings vor allem bei Restmüll nur grob steuerbar. Beispielhaft erwähnt sei die Restmüllsortierung und die damit verbundene Abscheidung von Kunststoffen aus vorwiegend fossilen Primärrohstoffen. Die so erzeugten Kunststoffe sind hinsichtlich Qualität mit jenen aus der getrennten Sammlung vergleichbar und für ein mechanisches Recycling geeignet. Inwiefern zukünftig auch das chemische Recycling von Kunststoffen eine Rolle spielen wird, kann derzeit noch nicht abschließend beantwortet werden. Eine vollständige Reduktion von fossilem Kohlenstoff ist damit jedoch nicht erreichbar, da als wichtige Aufgabe der thermischen Abfallverwertung die Dekontamination bzw. Hygienisierung von nicht vermeidbaren Abfällen, fossiler wie auch biogener Herkunft, verbleibt.

Aus heutiger Sicht ist eine vollständige Dekarbonisierung der thermischen Abfallverwertung nur durch die Ausstattung mit einer CO_2-Abscheide-Anlage („Carbon Capture - CC“) und der anschließenden geologischen Speicherung des CO_2 („Carbon Capture and Storage - CCS“) zur erreichen. Darüber hinaus bietet diese Abscheidung von CO_2 auch die Möglichkeit, den enthaltenen Kohlenstoff wieder in Produkte chemisch zu re-synthetisieren („Carbon Capture and Utilization - CCU“). Neben der Wertstoffrückgewinnung direkt vor der Verbrennung und der Rückgewinnung von Wertstoffen aus festen Reststoffen der Verbrennung stellt dies Rückgewinnung von CO_2 aus dem Abgas eine dritte Möglichkeit dar, Wertstoffe aus gemischten Restabfällen zu gewinnen.

Ein relevanter Energieaufwand ist erforderlich um das CO_2 aus dem Abgas abzuscheiden. In Bezug auf die Fernwärmeversorgung bietet die Abwärmenutzung von Carbon-Capture-Anlagen jedoch in Kombination mit Wärmepumpen die Möglichkeit, die (erneuerbare) Wärmeauskopplung aus der thermischen Abfallverwertung zu erhöhen.

Ein aus ökonomischer Sicht bedeutender Aspekt ist die zu erwartende Aufnahme von energetischen Verwertungsanlagen für Siedlungsabfälle in das Emission Trading System (ETS). Auf Basis einer verpflichtenden Evaluierung der EU-Kommission ist bis Mitte 2026 die Aufnahme der energetischen Verwertungsanlagen für Siedlungsabfälle ins ETS ab Beginn 2028 zu entscheiden. In diesem

Zusammenhang wird ebenso die Aufnahme von Deponien in das ETS geprüft. Im Falle einer Aufnahme ins ETS-System ist demnach mit zusätzlichen Kosten für die Abfallwirtschaft zu rechnen.

Die Abscheidung von CO_2 aus dem Abgas von Siedlungsabfallanlagen verbunden mit einer dauerhaften Speicherung (geologisch oder in einem Produkt) wirkt im Sinne des ETS emissionsmindernd. Zusätzlichen Kosten aus dem ETS könnten somit abgefedert werden. Außerdem ist eine Kostenbeteiligung im Rahmen der erweiterten Hersteller*innenverantwortung anzudenken.

Schlussfolgernd stellt Carbon Capture aus den Abgasen der thermischen Abfallverwertung aus heutiger Sicht für die Wiener Abfallwirtschaft eine sinnvolle Ergänzung dar. Um diese Technologie entsprechend zu etablieren, soll die Planung einer Pilotanlage vorangetrieben werden, um sie gegebenenfalls zu errichten. Eine entsprechende Maßnahme ist formuliert.

7.4 Kapazitäts- und Risikomanagement für die Deponierung

7.4.1 Kapazitäts- und Risikomanagement für die Deponie Rautenweg

Die Verbrennungsrückstände der Wiener Abfallverbrennungsanlagen werden nach der Behandlung (Siebung, Entmetallisierung und gegebenenfalls Stabilisierung) auf die (von der MA 48 betriebene) Deponie Rautenweg verbracht. Unter Berücksichtigung einer Schüttdichte von etwa 1,5 t/m³ wird mit einem jährlichen Bedarf an Deponievolumen von etwa **200.000 m³** gerechnet.

Die Deponie Rautenweg verfügt über ein genehmigtes Schüttvolumen von insgesamt 23,3 Millionen Kubikmetern und damit über ausreichend freie Kapazitäten, um die anfallenden Verbrennungsrückstände zumindest bis ins Jahr 2065gesichert ablagern zu können.

Falls, wie erwartet, zukünftig auch mineralische Wertstoffe bzw. Glas aus den Verbrennungsrückständen abgetrennt werden, wird der jährliche Bedarf an Deponievolumen sinken und die Zeit bis zum Erreichen des gesamten Schüttvolumens verlängert. Daher ist derzeit keine Erweiterung des Deponievolumens am Standort Rautenweg geplant.

7.4.2 Kapazitäts- und Risikomanagement für die Deponie Langes Feld

Die Deponie Langes Feld ist eine Deponie in Privatbesitz. Sie unterteilt sich in drei Kompartimente für Baurestmassen, Reststoff- und Massenabfälle, wobei das Massenabfall-Kompartiment bereits verfüllt und teilweise rekultiviert ist.

Im Wiener Abfallwirtschaftsplan und Wiener Abfallvermeidungsprogramm 2018–2024 wurde die Erhöhung des Schüttvolumens der Deponie Langes Feld vorgeschlagen und im Rahmen einer anschließenden Umweltverträglichkeitsprüfung genehmigt.

In Wien fallen insgesamt rd. 1 Mio. t/a Bauschutt (SN 31409) an (Stand 2020). Das entspricht rd. 0,6 Mio. m³. Davon werden rund 0,2 - 0,32 Mio. m³ auf der im Wiener Stadtgebiet liegenden Deponie Langes Feld auf einem eigenen Baurestmassenkompartiment abgelagert. Der Rest wird entweder im Wiener Umland (z.B. Niederösterreich) deponiert oder einer Verwertung zugeführt. Die MA 48 sammelt auf den Mistplätzen jährlich rd. 60.000 t (Stand 2022) an Bauschutt, die auf der Deponie Langes Feld behandelt und abgelagert werden.

Der jährlichen Ablagerungsmenge von rd. 0,3 Mio. m³ Baurestmassen auf der Deponie Langes Feld stehen derzeit noch etwa 3 Mio. m³ an freiem Deponievolumen gegenüber. Das Baurestmassenkompartiment der Deponie Langes Feld ist damit spätestens 2033 erschöpft. Danach müssten sämtliche Wiener Baurestmassen auf Deponien außerhalb Wiens transportiert oder auf der „wertvolleren" Reststoff-Deponie Rautenweg deponiert werden.

Die Betreiber der Deponie Langes Feld beabsichtigen daher, den Genehmigungsumfang der Deponie am bestehenden Standort zu erweitern.

In diesem Zusammenhang wurde mit den Betreibern der Deponie vereinbart, das Thema Erweiterung der Deponie Langes Feld in die SUP aufzunehmen. Da eine etwaige Erweiterung des bestehenden Deponievolumens auf der Deponie Langes Feld ab einem definierten Volumen UVP-pflichtig ist, ist eine Vorab-Prüfung in der SUP jedenfalls sinnvoll. Aufgrund der kurzen Transportdistanzen ist es auch weiterhin sinnvoll, Baurestmassen aus Wien im Wiener Stadtgebiet abzulagern.

Eine Alternativenprüfung zum Kapazitätsmanagement für die Deponie Langes Feld wurde im Rahmen der SUP durchgeführt (siehe Kapitel 12.3).

Ebenso wie bei den Verbrennungsrückständen ist auch bei den Baurestmassen davon auszugehen, dass aufgrund bestehender rechtlicher Rahmenbedingungen (Trennpflichten gem. Recycling-Baustoff- und Recyclingholzverordnung) zukünftig ein höherer Anteil einer stofflichen Verwertung zugeführt werden kann, was zu einer Reduktion und damit Schonung des benötigten Deponievolumens führen könnte. Die Stadtbaudirektion verfolgt demnach auch das Ziel den Einsatz von Recycling-Baustoffen bei Bauprojekten der Stadt Wien weiter zu forcieren.

Dennoch wird (auf Basis der durchgeführten Alternativenprüfung) die Erweiterung des Deponievolumens empfohlen, um die Entsorgungssicherheit und Autarkie für Baurestmassen in Wien langfristig zu sichern und die Transportwege kurz zu halten.

7.5 Kapazitäts- und Risikomanagement für die Verwertung biogener Abfälle

Es wird zwischen zwei Gruppen biogener Abfälle unterschieden:

- Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 921, zur Kompostierung (Bioabfall), das sind ausschließlich biogene Abfälle pflanzlicher Herkunft
    - natürliche, organische Abfälle aus dem Garten- und Grünflächenbereich, wie insbesondere Grasschnitt, Baumschnitt, Laub, Blumen und Fallobst;
    - feste pflanzliche Abfälle, wie insbesondere solche aus der Zubereitung von Nahrungsmitteln (ungekocht und ungesalzen), d.h. vor dem Teller;
    - pflanzliche Rückstände aus der gewerblichen und industriellen Verarbeitung und dem Vertrieb land- und forstwirtschaftlicher Produkte.
- Küchen- und Speiseabfälle, die tierische Speisereste enthalten (Abfälle aus Gastronomie und ähnlichen Einrichtungen) sowie weiteren vergärbaren Abfällen (z.B. aus der lebensmittelverarbeitenden Industrie)

Betriebliche Küchen- und Speiseabfälle (Abfallschlüsselnummer 92402) sind im Wesentlichen Speisereste aus dem Betrieb von Restaurants, Catering-Einrichtungen, Großküchen (Kantinen, …) und ähnlichen Einrichtungen.

Die gesammelten biogenen Abfälle werden abhängig von ihrer Qualität entweder der Kompostierung (aerobe Behandlung) im Kompostwerk Lobau oder der Biogasanlage (anaerobe Vergärung) in Simmering zugeführt. Die in Wien über die Kapazität der Biogasanlage anfallenden vergärbaren Abfälle werden von verschiedenen gewerblichen Sammler*innen gesammelt und in Biogasanlagen außerhalb von Wien (z.B. in Niederösterreich) vergoren.

7.5.1 Kapazitäts- und Risikomanagement für das Kompostwerk Lobau

Für das Jahr 2030 werden etwa **128.000 Tonnen kompostierbare biogene Abfälle** prognostiziert.

Dem gegenüber steht eine genehmigte **Kapazität des Kompostwerks Lobau von 150.000 Tonnen pro Jahr**. Die Kapazität des Kompostwerks Lobau reicht somit aus, um die voraussichtlich anfallenden Mengen an kompostierbaren Abfällen auch bis zum Jahr 2030 behandeln zu können. Die Machbarkeit einer Trockenvergärung von Bioabfällen vor der Kompostierung soll geprüft werden. Dies hat jedoch keine Auswirkungen auf die Kapazität.

7.5.2 Kapazitäts- und Risikomanagement für die Wiener Biogasanlage

Im Jahr 2019 wurde die **Biogasanlage mit rd. 22.400 t** an biogenen, vergärbaren Abfällen beschickt (genehmigte Kapazität: 34.000 t/a). Das Inputmaterial setzte sich wie folgt zusammen:

- 8.500 t aus der Biotonne (innerstädtisch)
- 7.400 t aus der Küchentonne (Küchen- und Speiseabfälle)
- 6.500 t aus der sonstigen Sammlung (z. B. Direktanlieferungen Gewerbe)

Die Auflistung zeigt, dass jährlich auch etwa **9.000 t an biogenen Abfällen aus der Biotonnensammlung** in dicht bebauten, innerstädtischen Gebieten in der Biogasanlage verwertet werden. Grund dafür ist, dass dort vor allem Küchen- und Speiseabfälle (mit tierischen Nebenprodukten und hohen Salzgehalten) sowie vermehrt auch Störstoffe (z.B. Verpackungen) entsorgt werden. Dies führt dazu, dass die Qualität der Biotonnensammlung in dicht verbauten Gebieten oftmals nicht für die Erzeugung von Kompost der Qualitätsklasse A+ geeignet ist. Ziel der Stadt Wien ist jedoch die Herstellung eines hochwertigen Kompostes mit der Qualitätsklasse A+, der in weiterer Folge in der biologischen Landwirtschaft eingesetzt werden kann. Daher wird die Sammelware von dafür nicht geeignete Touren der innerstädtischen Biotonnensammlung nicht kompostiert, sondern einer Vergärung zugeführt.

Wenn 2030 alle in Wien gesammelten, **prognostizierten Mengen an betrieblichen Küchen- und Speiseabfällen und sonstigen vergärbaren Abfälle (54.000 t/a)** von der MA 48 übernommen werden würden und wenn die Abfälle aus der innerstädtischen Biotonnensammlung (9.000 t/a) weiterhin in der Biogasanlage behandelt werden, würde **eine deutlich erhöhte Behandlungskapazität benötigt** werden.

Derzeit kann die Biogasanlage der Stadt Wien rd. 22.000 t/a verarbeiten. Um zukünftig nahezu alle in Wien anfallenden Mengen an biogenen vergärbaren Abfällen übernehmen und die innerstädtische Biotonne behandeln zu können, ist daher die Kapazität der Biogasanlage deutlich zu erweitern. Eine Prüfung des Ausbaus der Biogasanlage auf die genehmigte Kapazität von 34.000 t/a wurde bereits im Wiener Abfallwirtschaftsplan & Abfallvermeidungsprogramm 2019-2024 festgelegt. Derzeit werden entsprechende Planungen zur Verdoppelung der Kapazität auf bis zu 50.000 t/a (verdoppelt wird der ausgebaute Zustand) der Biogasanlage durchgeführt. Dabei werden die gesamte Aufbereitung und Vergärung erneuert. Es wird ein Ausbau auf bis zu 50.000 t/a angestrebt, da die Kosten für den Ausbau auf diese Kapazität nur geringfügig höher sind, wie jene für einen Ausbau auf 34.000 t/a. Darüber hinaus sind in Wien ausreichend vergärbare Abfälle für die Auslastung einer größeren Biogasanlage (z.B. Speisereste, Produktionsabfälle, Bioabfälle aus Haushalten, Fettabscheiderinhalte) vorhanden und es besteht ein hoher Bedarf an Brennstoffen aus erneuerbaren Quellen wie etwa Biogas. Bei einem Ausbau auf bis zu 50.000 t/a kann außerdem der bestehende Standort optimal genutzt werden und es ist keine zusätzliche Umwelt-verträglichkeitsprüfung erforderlich. Die zusätzlich in Wien vergärbaren Abfällen werden derzeit entweder außerhalb Wiens behandelt oder als Teil des Restmülls mitgesammelt. Daher ergibt sich

ein entsprechendes Potential, zusätzliche Mengen einer Vergärung in der Wiener Biogasanlage zuzuführen und die Biogasanlage wirtschaftlich zu betreiben.

Außerdem wird geprüft, ob eine Kompostierung des Gärrests nach dem Ausbau der Biogasanlage möglich ist. Dies hat jedoch keine Auswirkungen auf die Kapazität.

7.6 Kapazitäts- und Risikomanagement zur Sortierung von Alttextilien

Im Rahmen der Altkleidersammlung im öffentlichen Raum wurden 2020 in Wien insgesamt rd. 5.500 t Altkleider und Schuhe getrennt gesammelt.

Seitens der MA 48 werden Alttextilien derzeit auf den 13 Wiener Mistplätzen (49 Altkleidercontainer) und seit November 2020 an nunmehr 10 öffentlichen Altstoffsammelinseln getrennt erfasst. Jährlich werden seitens der MA 48 damit rd. 300 t Alttextilien (vorwiegend Altkleider und Schuhe) gesammelt.

Neben der MA 48 sammeln derzeit sozialwirtschaftliche Unternehmen (z.B. Caritas, Volkshilfe) und auch andere, vor allem private Organisationen (z.B. Öpula, I.T.A.) Altkleider und Schuhe auf öffentlichen und privaten Flächen. Gemeinsam sammeln diese Unternehmen rd. 5.200 Tonnen pro Jahr, also rd. 94 % der in Wien getrennt anfallenden Alttextilien.

Die Sammelware der MA 48 wird zur Gänze am Standort Rinter manuell sortiert und rd. 15 % dieser Menge einem lokalen Re-Use (48er-Tandler) zugeführt oder an karitative Einrichtungen für soziale Zwecke übergeben. Auch die sozialwirtschaftlichen Unternehmen sortieren einen Teil ihrer Sammelware in Wien manuell für ein lokales Re-Use (z.B. Carla, Volkshilfe Shop) und Sachspenden.

Der Großteil der getrennt gesammelten Alttextilien wird jedoch in größere Sortieranlagen in Europa (z.B. Slowakei, Italien, Ungarn und Deutschland) exportiert, um diese großteils für ein Re-Use in Südosteuropa und Afrika zu vertreiben. Rd. 15 – 20 % der exportierten Alttextilien gehen in ein mechanisches Recycling (Reißfaser- und Putzlappenherstellung) (Bernhardt, et al., 2022).

Mit der EU-Strategie für nachhaltige und zirkuläre Textilien, welche am 30. März 2022 durch die EU Kommission veröffentlicht wurde, sollen neue Ansätze zum Umgang mit Textilien (u.a. lokales Re-Use, Zugang zu Reparaturdiensten, Forcierung des Faser-zu-Faser Recyclings, Export- und Vernichtungsverbote) und Grundlagen für das Ökodesign (u.a. Produktpass, digitales Label, Langlebigkeit, Recyclingfähigkeit) in Europa geschaffen werden.

Ab 01.01.2025 ist gem. EU Abfallrahmenrichtlinie bzw. Bundes-Abfallwirtschaftsgesetz (AWG 2002) die getrennte Sammlung von Textilabfällen einzurichten. Dabei ist den sozialwirtschaftlichen Unternehmen für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und Reparatur Zugang zu den Alttextilien zu gewähren. Den Ländern wird die Kompetenz hinsichtlich Organisation und Sammlung der Textilabfälle zugesprochen.

In der Folge veröffentlichte die EU Kommission am 05. Juli 2023 einen Entwurf zur Revision der EU-Abfallrahmenrichtlinie, in welchem die Textilbewirtschaftung in Europa unter dem Gesichtspunkt

einer (erweiterten) Herstellerverantwortung für Textilien neu geregelt werden soll. Hierbei wird nicht nur die Kostentragung der Sammlung, Sortierung und Verwertung von Alttextilien durch die Hersteller*innen und Inverkehrsetzer*innen vorgeschrieben, sondern auch die Sonderstellung sozialwirtschaftlicher Unternehmen bei der Sammlung und dem Re-Use von Alttextilien hervorgehoben.

Zudem ist im Quartal 3 oder Quartal 4 auch mit einer Kundmachung der EU-Ökodesign-Verordnung zu rechnen, wo auch Vorgaben zur Recyclingfähigkeit, Langlebigkeit und Ökomodulation von Textilien enthalten sein sollen. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass in den nächsten 5-10 Jahren auch die Recyclingfähigkeit von Textilien (Stichwort: technische Textilien und Mischgewebe) deutlich verbessert und damit auch eine hochwertigere (automatisierte) Sortierung für das Recycling möglich sein wird. Andererseits wäre es auch denkbar, dass die Sortierung, Wiederverwendung und Verwertung von Alttextilien zukünftig durch einen Trend zu Kleidungsstücken in niedrigerer Qualität erschwert wird. Detailfragen dazu bleiben aber noch offen. Das Thema wird in der Monitoringphase behandelt werden.

Im Hinblick auf diese jüngsten Entwicklungen und aufgrund der neuen Rahmenbedingungen wäre eine einheitliche und effiziente Textilbewirtschaftung in Wien zielführend (z.B. einheitliche Sammlung und konzentrierte Grobsortierung wie in anderen Bundesländern bereits umgesetzt). So kann einerseits gegenüber der Bevölkerung transparent kommuniziert werden, was mit den gesammelten Alttextilien passiert, und in weiterer Folge die Qualität der Sammelware auf hohem Niveau gehalten werden. Außerdem kann bei einer einheitlichen Sammlung die Anzahl an Behältern reduziert werden, womit das Stadtbild verbessert und Flächen für andere Nutzungen frei werden. Um dies zu ermöglichen, soll die Stadt Wien die Gestaltungshoheit bzw. Steuerungsverantwortung für die Sammlung und Sortierung der in Wien anfallenden Alttextilien (re-use- und nicht re-use-fähige Altkleider, Haus- und Heimtextilien) übernehmen.

Die Sammelmengen sollen in diesem Fall - in Kooperation mit den lokalen, sozialwirtschaftlichen Unternehmen - nach manueller Sortierung in höchster Qualität für lokale, öko-soziale und kommunale Re-Use-Märkte gesichert werden (siehe auch Kapitel 10.1.9). Für eine Wiederverwendung nicht geeignete Textilien können in einem zweiten, automatisierten Sortierschritt anhand ihrer Zusammensetzung in unterschiedliche Fraktionen für ein Recycling getrennt werden.

Es soll unverändert möglich sein, Sachspenden persönlich in Einrichtungen wie der Caritas oder Volkshilfe abzugeben, da es sich bei qualitativ einwandfreien Sachspenden im Gegensatz zu Alttextilien um keinen Abfall handelt.

7.7 Schlussfolgerungen zum Kapazitäts- und Risikomanagement

1. Die Kapazitäten der energetischen Abfallverwertung reichen unter der Annahme eines weitgehend stabilen Anlagenbetriebs bis 2030 aus.

Zur Optimierung der Wr. Abfallwirtschaft ist es erforderlich, dass vorbereitende Untersuchungen und Planungen zum Kapazitätsmanagement über das Jahr 2030 hinaus und zur Optimierung des Anlagenparks aufgenommen werden.

2. Durch die Inbetriebnahme der Klärschlammfaulung in der Kläranlage Wien ist der Bedarf an Kapazitäten für die Behandlung von Klärschlämmen aus Wien gesunken. Daher sind die Kapazitäten bei der thermischen Behandlung anzupassen.

   Folglich wird der WSO 2 außer Betrieb genommen. Der Klärschlamm der Kläranlage Wien sowie von Kläranlagen außerhalb Wiens können in den WSO 1 und 3 energetisch verwertet werden.

   Auf Basis der durchgeführten Alternativenprüfung (siehe Kapitel 12.2) wird die Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche empfohlen.

3. Für die in Wien anfallenden vergärbaren Abfälle sind die aktuellen Kapazitäten der Biogasanlage Wien zur Vergärung nicht ausreichend.

   Für Küchen- und Speiseabfälle besteht derzeit keine Überlassungspflicht. D.h., dass Abfallbesitzer*innen wählen können, wem sie diese Abfälle zur Behandlung übergeben. Allerdings besteht für die abfallerzeugenden Betriebe (Gastronomie, Hotellerie etc.) die Pflicht zur getrennten Sammlung dieser Abfälle. Hier besteht möglicherweise noch das Potential einer Steigerung der getrennten Sammelmenge durch vermehrte Einhaltung dieser Trennpflicht.

   Nicht zuletzt auch aufgrund des steigenden Stellenwerts erneuerbarer Energien (vgl. Entwurf zum Erneuerbaren-Gase-Gesetz zur Einführung einer verpflichtenden Grün-Gas-Quote mit dem Ziel den Anteil an erneuerbarem Gas am österreichischen Gasabsatzmarkt zu erhöhen) ist eine Verdopplung der Behandlungskapazitäten der bestehenden Biogasanlage auf bis zu 50.000 t vorgesehen. Der Ausbau der Biogasanlage Wien wurde bereits in die Wege geleitet.

4. Bis 2030 besteht kein Bedarf weitere Anlagen für die Vorbehandlung und Zwischenlagerung von Abfällen als Unterstützung für die energetische Abfallverwertung zu errichten bzw. die Kapazitäten des Abfalllogistikzentrums zu erhöhen.

   Allerdings wird (auf Basis der durchgeführten Alternativenprüfung, siehe Kapitel 12.1) empfohlen, dass in Wien zusätzliche Kapazitäten für die Vorbehandlung von Restmüll geschaffen werden mit dem Ziel, Wertstoffe aus dem Abfall abzutrennen, bzw. die Sortiertiefe bei den bestehenden Kapazitäten erhöht wird.

5. Bis 2030 besteht kein Bedarf weitere Kompostanlagen zu errichten bzw. die Kapazitäten des Kompostwerks Lobau zu erhöhen.

6. Bis 2030 sind keine Aufbereitungsanlagen für feste Verbrennungsrückstände zu errichten oder Anlagen zu schließen. Für gasförmige Verbrennungsrückstände (Abgas aus den MVA) besteht Handlungsbedarf, um die Ziele des Wiener Klimafahrplans zu erreichen. Daher soll eine Anlage zur Abscheidung von CO_2 aus dem Abgas einer MVA geplant und gegebenenfalls errichtet werden, sofern dies wirtschaftlich vertretbar ist.

7. Durch die genehmigte Erweiterung der Kapazität der Deponie Rautenweg auf rd. 23 Mio. m^3 im Jahr 2014 können die Verbrennungsrückstände aus heutiger Sicht bis ins Jahr 2065 gesichert abgelagert werden.

   Es besteht daher kein aktueller Erweiterungsbedarf.

8. Die Kapazitäten für Baurestmassen auf der privaten Deponie Langes Feld sind aus heutiger Sicht bis 2033 erschöpft. Daher wird (auf Basis der durchgeführten Alternativenprüfung, siehe Kapitel 12.3) empfohlen das Deponievolumen am bestehenden Standort Langes Feld zu erweitern. Bei einer Erweiterung der genehmigten Deponiehöhe auf bis zu 75 m könnten rd. 6,5 Mio. m^3 Deponievolumen geschaffen werden (davon rd. 5,6 Mio. m^3 im Baurestmassenkompartiment und rd. 0,9 Mio. m^3 im Reststoffkompartiment). Damit können die in Wien anfallenden, nicht verwertbaren Baurestmassen voraussichtlich bis rd. 2050 auch in Wien abgelagert werden.
9. In Rahmen der Umsetzung der rechtlichen Vorgaben zur Alttextilien-Bewirtschaftung setzt sich die Stadt Wien dafür ein, dass die Gestaltungshoheit zur Sammlung und Sortierung von Alttextilien als Teil der Siedlungsabfälle in kommunaler Hand verbleibt.

8. Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

8.1 Planungs- und Untersuchungsraum

8.1.1 Planungsraum (räumlich)

Der Planungsraum des Wiener AWP & AVP 2025-2030 war grundsätzlich das Bundesland Wien, welches durch die entsprechenden Landesgrenzen abgegrenzt ist.

8.1.2 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum definierte jene Region, für die die Auswirkungen der Alternativen untersucht wurden.

Der Untersuchungsraum des Wiener AWP & AVP 2025-2030 war grundsätzlich das Bundesland Wien, welches durch die entsprechenden Landesgrenzen abgegrenzt ist. Eine Ausweitung des Untersuchungsraums erfolgte, wenn durch eine Alternative Auswirkungen auf Gebiete außerhalb Wiens zu erwarten waren.

8.2 Planungs- und Untersuchungshorizont

8.2.1 Planungshorizont

Als Planungshorizont für den AWP & AVP 2025-2030 wurde in Anlehnung an die Vorgaben des Wr. Abfallwirtschaftsgesetzes grundsätzlich der Zeitraum von sechs Jahren, also von Anfang 2025 bis Ende 2030 angenommen. Für Alternativen oder Maßnahmen, die zur Umsetzung erfahrungsgemäß lange Vorlaufzeiten haben oder die aus strategischer Sicht langfristig zu behandeln sind, wurde der Planungshorizont entsprechend erstreckt.

8.2.2 Untersuchungshorizont

Die Auswirkungen, welche sich aus der Umsetzung der Alternativen ergeben werden, wurden grundsätzlich für den entsprechenden Planungshorizont untersucht. Für Alternativen und Maßnahmen, deren Auswirkungen besonders langfristig sind (z.B. Emission von Treibhausgasen), wurde der Untersuchungshorizont entsprechend erstreckt.

8.3 Themen des Wiener AWP & AVP 2025-2030

Nach Jahren der kontinuierlichen Optimierung und nach der Umsetzung der Ergebnisse der vorangegangenen SUP (1999/2001, 2006/07 2011/12 und 2017/18) befindet sich die Abfallwirtschaft in Wien heute auf einem sehr hohen Niveau. Die SUP zum Wiener AWP & AVP 2025-2030 konzentrierte sich daher auf jene Themen der Wiener Abfallwirtschaft, bei denen noch Verbesserungspotentiale sinnvoll ausgeschöpft werden und daher die Wiener Abfallwirtschaft weiter optimiert werden konnte.

1. **Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung**[5]
   - 1.1. Fortführung erfolgreicher Abfallvermeidungs-Maßnahmen
   - 1.2. Fortführung erfolgreicher Re-Use-Maßnahmen
   - 1.3. Einführung neuer, vielversprechender Abfallvermeidungs-Maßnahmen
   - 1.4. Einführung neuer, vielversprechender Re-Use-Maßnahmen
   - 1.5. Verlängerung der Lebensdauer von Produkten und Gebäuden
   - 1.6. Weitere Maßnahmen
2. **Abfallsammlung (inkl. Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung)**
   - 2.1. Leichtverpackungssammlung
   - 2.2. Vorsammlung von Abfällen in den Haushalten
   - 2.3. Informationen in Müllräumen und ähnlichen Orten
   - 2.4. Anreize für richtige Abfallsammlung und -trennung
   - 2.5. Herstellen direkter Betroffenheit bei der Bevölkerung
   - 2.6. Abfallsammlung - Allgemein
   - 2.7. Getrennte Altstoffsammlung – Allgemein
   - 2.8. Getrennte Altstoffsammlung – Bioabfälle
   - 2.9. Getrennte Altstoffsammlung – Leichtverpackungen
   - 2.10. Alttextiliensammlung und -behandlung
   - 2.11. Problemstoffsammlung
   - 2.12. Sammlung sperriger Altstoffe
3. **Abfallbehandlung**
   - 3.1. Kapazitäts- und Risikomanagement
   - 3.2. Verwertung von Bioabfall

[5] Die Vorbereitung zur Wiederverwendung (Abfallbehandlung gemäß AWG 2002) erfolgt im Abfallregime. Behandlungsschritte sind notwendig, um aus dem Abfall wieder ein Produkt zu machen (Feststellung des Abfallendes).

3.3. Wertstoffgewinnung aus Restmüll (Restmüllsortierung)

3.4. Behandlung und Verwertung von Verbrennungsrückständen

3.5. Verwertung von Baurestmassen

3.6. Neue Abfallarten

4. Kreislaufwirtschaft, Klimaschutz und Biodiversität

4.1. Allgemeine Maßnahmen als Beitrag zu Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität

4.2. Maßnahmenbündel aus dem Bereich der Abfallvermeidung

4.3. Maßnahmen aus dem Bereich der Abfallsammlung und Öffentlichkeitsarbeit

4.4. Maßnahmen aus dem Bereich der Abfallbehandlung

8.3.1 Bearbeitung der Themen und betrachtete Abfälle

Die beschriebenen Themen wurden in der Strategischen Umweltprüfung unterschiedlich bearbeitet. Es gab einerseits Themen, zu denen eine Maßnahmenliste erstellt wurde. Andererseits gab es Themen, zu denen Alternativen untersucht wurden.

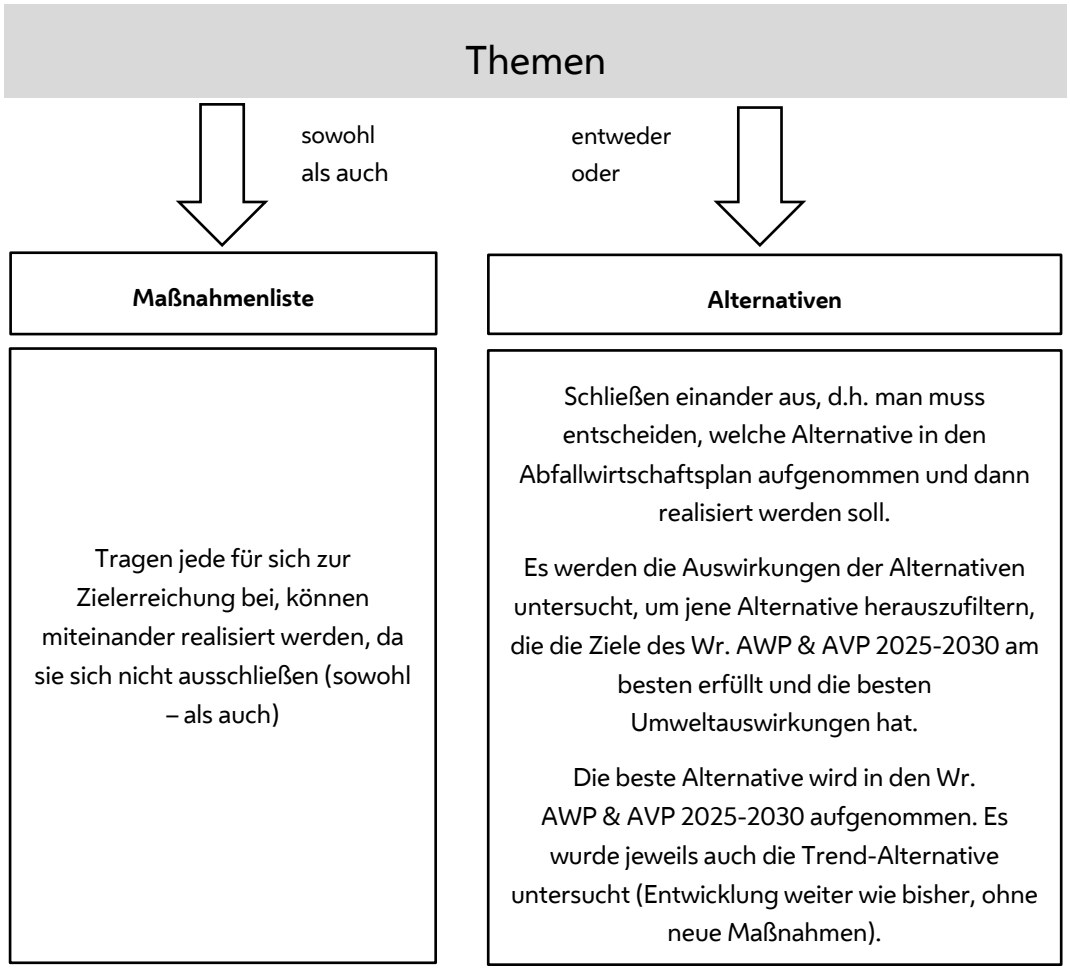

Abbildung 19: Unterscheidung Maßnahmenlisten – Alternativen

Sowohl die Alternativen, als auch die Maßnahmenlisten mussten die Rahmenbedingungen gemäß Kapitel 8.4 erfüllen.

In der folgenden Tabelle sind die Themen, ihre Bearbeitung in Maßnahmenlisten oder Alternativen und die jeweils betrachteten Abfälle zusammengestellt.

Tabelle 16: Darstellung der Themen: Maßnahmenliste oder Alternativen

Thema	Maßnahmenlisten oder Alternativen	betroffene Abfälle (Schlüsselnummern)
1. Abfallvermeidung & Vorbereitung zur Wiederverwendung		
1. Abfallvermeidung & Vorbereitung zur Wiederverwendung	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	91101 Siedlungsabfälle 91401 Sperrmüll 91207 Leichtfraktion aus der Verpackungs-sammlung 35220 und 35221 Elektroaltgeräte 31468 und 31469 Altglas 31409 Bauschutt 17202 Bau- und Abbruchholz
2. Abfallsammlung (inkl. Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung)		
2.1 Bewusstseinsbildung der Bevölkerung	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	91101 Siedlungsabfälle 91207 Leichtfraktion aus der Verpackungs-sammlung 31468 und 31469 Altglas 18718 Altpapier 92101 gem. org. Abfälle div. SN: Problemstoffe und EAG
2.2 Anreize für richtige Abfallsammlung und -trennung	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	91207 Leichtfraktion aus der Verpackungs-sammlung 31468 und 31469 Altglas 18718 Altpapier 92101 gem. org. Abfälle 58107 Stoff- und Gewebereste, Altkleider div. SN: Problemstoffe und EAG

Thema	Maßnahmenlisten oder Alternativen	betroffene Abfälle (Schlüsselnummern)
2.3 Vorsammlung	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	91207 Leichtfraktion aus der Verpackungs-sammlung 31468 und 31469 Altglas 18718 Altpapier 92101 gem. org. Abfälle 58107 Stoff- und Gewebereste, Altkleider div. SN: Problemstoffe und EAG
2.4 Informationen in Müllräumen und an ähnlichen Orten	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	91207 Leichtfraktion aus der Verpackungs-sammlung 31468 und 31469 Altglas 18718 Altpapier 92101 gem. org. Abfälle div. SN: Problemstoffe und EAG
2.5 Abfallsammlung – Allgemein	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	91101 Siedlungsabfälle 91207 Leichtfraktion aus der Verpackungs-sammlung 31468 und 31469 Altglas 18718 Altpapier 92101 gem. org. Abfälle div. SN: Problemstoffe und EAG
2.6 Getrennte Altstoffsammlung – Erhöhung der Erfassungsgrade	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	91207 Leichtfraktion aus der Verpackungs-sammlung 31468 und 31469 Altglas 18718 Altpapier 92101 gem. org. Abfälle div. SN: Problemstoffe und EAG
2.7 Sammlung biogener Abfälle (Biotonne)	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	92101 gem. org. Abfälle

Thema	Maßnahmenlisten oder Alternativen	betroffene Abfälle (Schlüsselnummern)
2.8 Sammlung von Leichtverpackungen (Gelbe Tonne, Gelber Sack)	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	91207 Leichtfraktion aus der Verpackungs-sammlung
2.9 Sammlung und Sortierung von Alttextilien	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	58107 Stoff- und Gewebereste, Altkleider
2.10 Problemstoff-sammlung	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	div. SN: Problemstoffe und EAG
2.11 Sammlung sperriger Abfälle und Altstoffe	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	35230 und 35231 Elektrogroßgeräte 17201 Altholz 91401 Sperrmüll 35105 Metallschrott
3. Abfallbehandlung		
3.1 Kapazitäts- und Risikomanagement	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	
3.2 Verwertung von biogenen Abfällen	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	92101 gem. org. Abfälle 92402 Küchen- und Speiseabfälle div. für die Vergärung geeignete SN
3.3 Wertstoff-gewinnung aus Restmüll und ähnlichen Abfällen	Es wurde sowohl eine Maßnahmenliste erstellt als auch eine Alternativenprüfung durchgeführt.	91101 Siedlungsabfälle und ähnliche Abfälle
3.4 Behandlung und Verwertung von Verbrennungs-rückständen	Es wurde sowohl eine Maßnahmenliste erstellt als auch eine Alternativenprüfung durchgeführt.	31318 Klärschlammasche 31308 88 Schlacke aus der Abfallverbrennung (ausgestuft) 31309 Flugasche aus der Abfallverbrennung 31309 88 Flugasche aus der Abfallverbrennung (ausgestuft)
3.5 Deponie Rautenweg	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	Deponiegas
3.6 Behandlung von Baurestmassen	Es wurde sowohl eine Maßnahmenliste erstellt als auch eine Alternativenprüfung durchgeführt.	31409 Bauschutt

Thema	Maßnahmenlisten oder Alternativen	betroffene Abfälle (Schlüsselnummern)
3.7 Neue Abfallarten	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	diverse Schlüsselnummern
3.8 Flächenvorsorge	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	diverse Schlüsselnummern
4. Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz		
4. Kreislaufwirtschaft, Klimaschutz und Biodiversität	Es wurde eine Maßnahmenliste erstellt.	diverse Schlüsselnummern

Es wurden nur jene Abfälle betrachtet, die in Wien in einer relevanten Menge anfallen und bei denen noch Verbesserungspotentiale sinnvoll ausgeschöpft werden können.

8.4 Rahmenbedingungen für die Alternativen bzw. Maßnahmen

Die betrachteten Alternativen und Maßnahmen mussten folgende Rahmenbedingungen erfüllen, um in der SUP bearbeitet und in den Wiener AWP & AVP 2025-2030 aufgenommen werden zu können:

- Anlagentechnik bereits großtechnisch eingesetzt oder ausreichende Betriebserfahrungen vorhanden (Pilotversuche und Forschungsprojekte sind möglich.)
- Rechtskonformität Wien/Bund/EU besteht oder ist absehbar (Vorschläge für Gesetzesänderungen sind möglich.)
- Umsetzbarkeit muss durch das Land Wien beeinflussbar sein, falls nicht, wird angemerkt, dass Handlungsbedarf erkannt wurde und es wird eine Empfehlung an die zuständigen anderen Akteur*innen ausgesprochen.
- Alternativen, die einander gegenübergestellt werden, erfüllen die jeweilige Aufgabe vollständig
- Durch die Alternativen bzw. Maßnahmen dürfen keine Reststoffe entstehen, deren weitere Behandlung oder Beseitigung nicht gesichert ist.
- Die Maßnahmen bzw. Alternativen tragen dazu bei, dass die Glaubwürdigkeit und Akzeptanz der Wr. Abfallwirtschaft (insbesondere der getrennten Sammlung) seitens der Wr. Bevölkerung erhalten bleibt bzw. gefördert wird.
- Entsorgungssicherheit und Entsorgungsautarkie sind für sämtliche in Wien anfallenden brennbaren Mischabfälle zu gewährleisten.

8.5 Untersuchungsmethode

8.5.1 Untersuchungskriterien zur Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen

In der SUP wurden die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen der Alternativen ermittelt, beschrieben und bewertet. Jedem Bereich der Abfallwirtschaft (Abfallvermeidung, Vorbereitung zur Wiederverwendung etc.) und jedem SUP-Schutzgut (biologische Vielfalt, Fauna, Flora, Boden, Wasser, Luft, …) wurden die eingangs definierten Ziele zugeordnet.

Dann wurden für jeden Bereich und für jedes SUP-Schutzgut passende Untersuchungskriterien definiert. Es wurde auch festgelegt, in welcher Tiefe (Detaillierungsgrad) die Auswirkungen ermittelt werden sollten. Bei den SUP-Schutzgütern wurde zusätzlich angeführt, welche erheblichen Umweltauswirkungen durch die Untersuchungskriterien beschrieben werden sollten. Außerdem wurden Wechselwirkungen zwischen den Auswirkungen auf die SUP-Schutzgüter thematisiert.

Die folgende Tabelle 17 zeigt die Untersuchungskriterien und den gewählten Detaillierungsgrad. In Tabelle 17 sind nur die abfallwirtschaftlichen Ziele und die spezifischen Umweltziele angeführt. Weitere Ziele auf nationaler und internationaler Ebene, die für den Wr. AWP und das Wr. AVP von Bedeutung sind, befinden sich im Kapitel 4.2.

Tabelle 17: Untersuchungskriterien

Bereiche der Abfallwirtschaft	**Ziele**	**Untersuchungskriterien und Detaillierungsgrad**
Abfallvermeidung	Abfallvermeidung hat in Wien weiterhin Priorität. Umsetzbare, erfolgversprechende und evaluierbare Vermeidungsstrategien, die unter anderem den Ressourcenverbrauch reduzieren, sollen weiterentwickelt und gefördert werden. Ziele der Abfallvermeidung sind insbesondere: - Ressourcenschonung - Reduktion klima- und umweltrelevanter Emissionen - Reduktion der Abfallmenge - Reduktion der Schadstoffgehalte in Produkten, Erzeugnissen und Abfällen	Beiträge zu qualitativer und quantitativer Abfallvermeidung (verbale Beschreibung beziehungsweise Abschätzung der vermiedenen Mengen) (Stück und/oder Tonnen pro Jahr)
Vorbereitung zur Wiederver-wendung	Produkte und Bestandteile von Produkten, die zu Abfällen geworden sind, sollen durch Prüfung, Reinigung oder Reparatur ohne weitere Vorbehandlung wiederverwendet werden können. Das Erfassungs- und Sammelsystem für die Wiener Abfälle soll weiter optimiert werden, um wiederverwendbare Abfälle besser zu erfassen.	Abschätzung der Mengen der Abfälle (Stück und/oder Tonnen pro Jahr), die zur Wiederverwendung vorbereitet werden können. Beschreibung der Qualität der übergebenen Abfälle

Bereiche der Abfallwirtschaft	Ziele	Untersuchungskriterien und Detaillierungsgrad
Recycling	Das Sammelsystem für die Wiener Abfälle soll weiter optimiert werden, um wiederverwertbare Abfälle besser zu erfassen. Die Erfassungsgrade der Altstoffe sollen gesteigert und die Recyclingquoten für Altstoffe erhöht werden. Dabei soll auf eine möglichst hohe Qualität der Sekundärrohstoffe geachtet werden. So sollen Kreisläufe geschlossen werden. Beim Recycling sind die Ziele des Abfallwirtschaftsgesetzes in § 1 Abs. 1 und die Vorgaben des Absatzes 2a zu erfüllen. Auch Baurestmassen, welche bezogen auf die Gesamtabfallmenge den größten Anteil ausmachen, sollen – soweit technisch und wirtschaftlich machbar und ökologisch sinnvoll – verwertet werden. Über die bestehende Abtrennung von Eisen und Nichteisen-Metallen aus den Verbrennungsrückständen der energetischen Verwertungsanlagen hinaus, sollen alle Fraktionen ausgenommen störstoffreiche und schadstoffreiche Fraktionen künftig stofflich verwertet werden, insbesondere Wertstoffe wie Phosphor, Glas, aber auch mineralische Bestandteile aus den Schlacken der Müllverbrennungsanlagen und den Aschen der Wirbelschichtöfen, sofern dies ökologisch sinnvoll, wirtschaftlich vertretbar und technisch machbar ist.	Erfassungsgrad (in %) und Erfassungsqualität (Verunreinigung, Beschreibung der Qualität) Abschätzung der stofflichen Verwertungsquote Potentieller Transfer von Schadstoffen in Reststoffe und Sekundärrohstoffe (verbale Beschreibung)

Bereiche der Abfallwirtschaft	Ziele	Untersuchungskriterien und Detaillierungsgrad
Sonstige Verwertung, zum Beispiel energetische Verwertung	Die energetische Verwertung von brennbaren Abfällen soll weiter optimiert werden.	Berechnung der Mengen der nicht stofflich verwertbaren Abfälle Heizwert des Inputmaterials Energetischer Wirkungsgrad
Beseitigung	Es sollen nur solche Abfälle zurückbleiben, deren Ablagerung keine Gefährdung für nachfolgende Generationen darstellt. Für abgetrennte Schadstoffe sollen sichere Senken geschaffen werden.	Berechnung der Mengen der zu deponierenden Abfälle Verbale Beschreibung der Qualität der zu deponierenden Abfälle
Nationale und internationale Zusammenarbeit	Die Stadt Wien soll Erfahrungen mit anderen Städten und Regionen weiterhin austauschen, um andere Städte bei ihren abfallwirtschaftlichen Aufgaben und der Erreichung der damit verbundenen Ziele zu unterstützen und um deren Erfahrungen zu nutzen. Die Interessen der Wiener Abfallwirtschaft sollen hinsichtlich der Daseinsvorsorge aber auch im Hinblick auf neue Herausforderungen auf nationaler und internationaler Ebene verstärkt vertreten werden.	Verbale Beschreibung, wie die Alternativen zur nationalen oder internationalen Zusammenarbeit beitragen

Bereiche der Abfallwirtschaft	Ziele	Untersuchungskriterien und Detaillierungsgrad
Behandlungs-sicherheit, Autarkie, Kapazitäts- und Risikomanagement	Kommunale Abfälle, die in Wien anfallen, sollen in Wien behandelt werden, wenn es dafür geeignete Anlagen gibt. Die gesicherte Behandlung und Entsorgung des Wiener Abfalls soll jederzeit gewährleistet sein. Deshalb sind die Kapazitäten der Wiener Müllverbrennungsanlagen für alle nicht rezyklierbaren, brennbaren Abfälle im Bundesland Wien ausgelegt. Für jene kommunalen Abfälle, für deren Behandlung aus technischen oder sozioökonomischen Gründen keine Anlagen geschaffen werden können, soll über langfristige Verträge mit Anlagenbetreibern außerhalb des Stadtgebiets – unter Anwendung bestmöglicher Technik und unter Berücksichtigung höchst möglicher (österreichischer) Umweltstandards – die Entsorgungssicherheit hergestellt werden. Ausfallssicherheit muss gegeben sein, vor allem durch ausreichende Kapazitäten der Wiener Anlagen zur Abfallbehandlung und durch Maßnahmen, um ungeplante Still-stände möglichst gering zu halten (Verwertung und Beseitigung)	Beurteilung, ob Autarkie im Normalfall und bei Störfällen gegeben ist? Dazu: - Anfallende Mengen darstellen [t/a] - Kapazitäten [t/a] darstellen - Wieviel t/a können nicht in Wiener Anlagen behandelt werden (Prozentsatz der Gesamtmenge) - Auswirkungen auf die Behandlungssicherheit und Autarkie (verbale Beschreibung) Risikoeinschätzung für Störfälle z.B. durch Li-Ionen-Akkus (qualitative Bewertung), Darstellung der Störfälle (Häufigkeiten, Gleichzeitigkeiten)

SUP-Schutzgüter	Ziele	Erhebliche (Umwelt)-Auswirkungen	Untersuchungskriterien und Detaillierungsgrad
Biologische Vielfalt, Flora, Fauna, natürliche Lebensräume	Die Wiener Abfallwirtschaft ist so auszurichten, dass Auswirkungen auf Schutzgebiete nach Wiener Naturschutzgesetz und Lebensräume geschützter Tier- und Pflanzenarten so gering wie möglich gehalten werden. Schutz von Natur und biologischer Vielfalt – Schutz, Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung der Funktionsweise natürlicher Systeme, natürlicher Lebensräume, Fauna und Flora gegen Wüstenbildung und für biologische Vielfalt.	Beeinträchtigung von Flora und Fauna, von Schutzgebieten, anderen Grünräumen oder ökologisch wertvollen Flächen z.B. durch Lärm oder Schadstoffeintrag, Fragmentierung/ Zerschneidung von Lebensräumen	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen
Landschaft	Die Landschaftsgestalt und das Stadtbild sollen nicht erheblich beeinträchtigt werden. Das Littering soll weiter reduziert werden.	Beeinträchtigung des Landschafts- und Stadtbilds (Hinweis: Es gibt eine Überschneidung mit dem Schutzgut „Bevölkerung“, da sich die Bevölkerung ein ansprechendes Landschafts- und Stadtbild wünscht)	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen (z.B. Littering, Aufstellung der Sammelbehälter, ...),Optik

SUP-Schutzgüter	Ziele	Erhebliche (Umwelt)-Auswirkungen	Untersuchungskriterien und Detaillierungsgrad
Boden	Der Eintrag von Schadstoffen aus der Wiener Abfallwirtschaft in Böden soll so gering wie möglich gehalten werden. Eine diffuse Schadstoffverteilung in die Umwelt soll vermieden werden. Bei neuen Maßnahmen der Wiener Abfallwirtschaft soll der Flächenbedarf möglichst geringgehalten werden.	Schadstoffeintrag in den Boden, Bodenverbesserung	Abschätzung der Stoffeinträge - Schwermetalle aus Ablagerungen, Abfallbehandlungsanlagen und Transport des Abfalls (Transport-km) - Stoffe, die den Boden verbessern (z.B. durch Kompostanwendung in der (Bio-)Landwirtschaft)
		Flächenbedarf von neuen Flächen oder von wiederverwendeten Flächen	Beanspruchte Fläche [m^2] durch neue Anlagen und Infrastruktur (z.B. Versiegelung)
Wasser	Der Eintrag von Schadstoffen aus der Wiener Abfallwirtschaft in Wasser soll so gering wie möglich gehalten werden. Der Wasserverbrauch soll so gering wie möglich gehalten werden.	Schadstoffeintrag in das Grund- und Oberflächenwasser Trinkwasserverbrauch Abwasseranfall	Abschätzung der Emissionen - Schwermetallen - Organischen Schadstoffen - Stickstoff, Phosphor Aus Ablagerungen, Abfallbehandlungsanlagen und Transport des Abfalls (Transport-km) Abschätzung des Trinkwasserverbrauchs [m^3] Abschätzung des Abwasseranfalles [m^3]

SUP-Schutzgüter	Ziele	Erhebliche (Umwelt)-Auswirkungen	Untersuchungskriterien und Detaillierungsgrad
Luft	Der Eintrag von Schadstoffen aus der Wiener Abfallwirtschaft in die Luft soll so gering wie möglich gehalten werden.	Schadstoffeintrag in die Luft	Abschätzung der Emissionen z.B. - NOx, - SO_2 - Feinstaub (PM10, PM2,5) - flüchtiger organischer Verbindungen (NMVOC) - Schwermetalle - Evtl. Neubildung von Schadstoffen (z. B. Dioxinbildung) Aus Abfallbehandlungsanlagen, Transport des Abfalls etc.
Klimatische Faktoren	Die Emissionen von klimarelevanten Gasen sollen so gering wie möglich gehalten werden. Eine Reduktion der verkehrsbedingen Schadstoff- und Treibhausgasemissionen wird angestrebt. Bis 2040 wird die Wiener Abfallwirtschaft klimaneutral.	Treibhausgasemission in die Luft	Abschätzung der Emissionen - CO_2-Äquivalente aus Abfallbehandlungsanlagen und durch die Sammlung und den Transport des Abfalls (Transport-km) - Einsparung von CO_2-Äquivalenten durch Bereitstellung von Sekundärrohstoffen (Systemgrenzen: Substitutionseffekte werden berücksichtigt, auch wenn die Sekundärrohstoffe außerhalb Wiens verwendet werden.)

SUP-Schutzgüter	Ziele	Erhebliche (Umwelt)-Auswirkungen	Untersuchungskriterien und Detaillierungsgrad
Bevölkerung	Hoher Servicegrad und hohe Servicequalität: Die Wiener Abfallwirtschaft soll zu hoher Wohn- und Lebensqualität in Wien beitragen. Dazu sollen hygienische Verhältnisse, Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit im öffentlichen Raum und auf privaten Liegenschaften gewährleistet werden (z.B. keine lang gelagerten Abfälle, Minimierung wilder Ablagerungen). - Der Servicegrad in der Abfallwirtschaft soll weiter optimiert werden (umfassendes Leistungsangebot). - Die Serviceleistungen der Wiener Abfallwirtschaft sollen für alle Bevölkerungsgruppen, unabhängig von Herkunft, Ethnie, Religion, Alter, Sprache, Körpergröße, Behinderung etc. nutzbar sein. Bestehende Barrieren sollen verringert werden. Die Wiener Abfallwirtschaft soll den ausgezeichneten Platz im internationalen Vergleich halten.	Auswirkungen auf Lebensqualität, Bequemlichkeit, Information der Bevölkerung, Steigerung des Umwelt- und Klimabewusstseins	Erreichbarkeit der Sammelstellen: - Verbale Beschreibung (z.B. (Maximal-)Entfernung, Öffnungszeiten, Barrierefreiheit) - Verbale Beschreibung der Möglichkeiten, die Bevölkerung zu informieren Qualität der Sammelstellen: - Anzahl der Sammelbehälter auf Sammelstellen - Entleerte Behälter vorhanden - Erscheinungsbild von Sammelstellen Wechselwirkungen mit anderen Funktionen im öffentlichen Raum (Bäume, Parkplätze, Flächen im öffentlichen Gut, Gemeinschaftsgärten, Schanigärten etc.)

	<u>Mitarbeit der Bevölkerung und Eigenverantwortung:</u> Der Wiener Bevölkerung soll bewusstgemacht werden, dass die erfolgreiche Umsetzung abfallwirtschaftlicher Maßnahmen von ihrer Mitwirkung abhängig ist. Die Eigenverantwortung der Bevölkerung und der Betriebe soll vor allem in Bezug auf Abfallvermeidung, getrennte Abfallsammlung und Sauberhaltung öffentlicher Flächen (Littering) gestärkt werden. Voraussetzung für das Erreichen der Ziele sind entsprechende Bewusstseinsbildung, Akzeptanz für die Maßnahmen, Anreize, Transparenz und zielgruppenspezifische Information, ggfs. auch Sanktionen. Die hohe Akzeptanz abfallwirtschaftlicher Maßnahmen und das gute Image der Wiener Abfallwirtschaft sollen aufrechterhalten werden. Die nachhaltige Abfallwirtschaft und Kreislaufwirtschaft soll für die Bevölkerung noch sichtbarer und nachvollziehbarer werden.	Sauberkeit und Qualität der Sammlung	Verbale Beschreibung: - Beiträge zur Förderung der Eigenverantwortung der Bevölkerung und Betriebe (Verhaltensänderung) - Abschätzung der Akzeptanz - Beiträge, um die Kreislaufwirtschaft sichtbarer zu machen (z.B. Wiener Blumenerde „Guter Grund“) - Abschätzung der Sauberkeit der Behälterstandorte - Abschätzung der Störstoffe in den Behältern

SUP-Schutzgüter	Ziele	Erhebliche (Umwelt)-Auswirkungen	Untersuchungskriterien und Detaillierungsgrad
Gesundheit des Menschen	<u>Geringhaltung der Emissionen:</u> Bezüglich der Emissionen von Treibhausgasen, Luftschadstoffen, Gerüchen und Lärm sind die gesetzlichen Bestimmungen (Grenzwerte, Stand der Technik) einzuhalten.	Beeinträchtigung der Gesundheit von Menschen	Abschätzung von Schadstoffemissionen - Parameterumfang siehe Schutzgut Luft - Zusätzliche Parameter: CO, H_2S, Potential zur Ozonbildung (verbal beschrieben auf Basis der Vorläufersubstanzen NO_x und flüchtiger organischer Verbindungen (NMVOC) – in Relation zur bestehenden Belastung (auch aus dem Verkehr), (Quellen: Stadt Wien – Umweltschutz, UBA-Aufzeichnungen) Verweis auf Schadstoffberechnung bei den anderen Schutzgütern Beschreibung der Immissionen - Geruch (verbale Beschreibung) - Lärm (Zahl der Manipulationen)

SUP-Schutzgüter	Ziele	Erhebliche (Umwelt)-Auswirkungen	Untersuchungskriterien und Detaillierungsgrad
	Sicherung von Arbeitsplätzen und Arbeitnehmer*innenschutz: In der und durch die Wiener Abfallwirtschaft sollen Arbeitsplätze gesichert werden, und zwar solche, die zumindest den Anforderungen der üblichen Kollektivverträge und des Allgemeinen Sozialversicherungs-gesetzes entsprechen. Sicherheit (insbesondere Arbeits- und Unfallsicherheit für Mitarbeiter*innen in der Abfallwirtschaft), Schadstoff-belastung und Hygiene (hygienisch vertretbare Arbeitsbedingungen für Mitarbeiter*innen in der Abfallwirtschaft) sind zu berücksichtigen.		- Zahl langfristiger und sozial abgesicherter Arbeitsplätze - Verbale Beschreibung der Sicherheit (im Regelbetrieb und während Störfällen), Schadstoffbelastung und Hygiene der Arbeitsplätze
Kulturelles Erbe inkl. architektonisch wertvoller Bauten und archäologischer Schätze	Die negativen Auswirkungen der Wiener Abfallwirtschaft auf das kulturelle Erbe inkl. architektonisch wertvoller Bauten und archäologischer Schätze sollen so gering wie möglich gehalten werden.	Schäden an Bauwerken, Beeinträchtigung von Schutzgebieten oder historischen Ensembles	Entfernung zu historischen, wertvollen Bauten bzw. Denkmälern [km]

SUP-Schutzgüter	Ziele	Erhebliche (Umwelt)-Auswirkungen	Untersuchungskriterien und Detaillierungsgrad
Sachwerte	Ressourceneffizienz: Die Wiener Abfallwirtschaft ist nach dem Prinzip der größtmöglichen Ressourcen-effizienz auszurichten, d.h. die Konsumbedürfnisse der Volkswirtschaft sind mit möglichst geringem Ressourcenverbrauch zu decken. Positiv auf die Ressourcen-effizienz wirken sich u.a. aus: - Deponievolumen schonen. - Produkte wiederverwenden und Wertstoffe möglichst lange im Kreislauf führen. - Aus Abfällen qualitätsgesicherte Produkte oder Sekundärrohstoffe herstellen und/oder Energie gewinnen.	Verbrauch beziehungsweise Einsparung an Ressourcen	Beschreibung und verbale Beurteilung - Volumen der zu deponierenden Abfälle [m^3/a] - Menge der im Kreislauf geführten Wertstoffe [t/a] - Energiemenge, die aus Abfällen gewonnen wird [TJ/a] - Mengen an benötigten Primärrohstoffen [t/a]
	Finanzierbarkeit der kommunalen Abfallwirtschaft: Die Finanzmittel für die Umsetzung des Wr. AWP & AVP 2025-2030 sollen sichergestellt werden.		Verbale Beschreibung der Auswirkungen auf die Müll- und Abwassergebührenhöhe und auf die Gewerbetarife sowie Einnahmen aus der Produzent*innen-Verantwortung

SUP-Schutzgüter	Ziele	Erhebliche (Umwelt)-Auswirkungen	Untersuchungskriterien und Detaillierungsgrad
	Wirtschaftlichkeit: Die abfallwirtschaftlichen Maßnahmen sollen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung unter betriebs- und auch volkswirtschaftlichen Aspekten weiter optimiert werden.	Finanzbedarf	Investitionsbedarf Volkswirtschaftliche Auswirkungen (verbale Beschreibung)
		Volkswirtschaftliche Kosten	Verbale Beschreibung möglicher Folgekosten
Wechselwirkungen	Sind erhebliche Folgewirkungen, die erst später oder in einem anderen Gebiet auftreten, zu erwarten? Welche?	z. B. Bedarf an Ressourcen, Flächenbedarf, Emissionen	Beschreibung und verbale Beurteilung
	Summieren sich erhebliche Auswirkungen auf ein Schutzgut oder in einem Gebiet? Welche?		
	Wirken verschiedene Auswirkungen zusammen und verstärken sie sich dabei oder schwächen sie sich dabei ab? Welche?		

Die mit diesen Untersuchungskriterien ermittelten Werte stellen nicht den Anspruch einer absoluten Richtigkeit. Sie waren keinesfalls eine Basis für eine Ökobilanz oder eine Lebenszyklusanalyse. Es wurde ausschließlich auf korrekte Relationen zwischen den verglichenen Alternativen geachtet.

Bei der Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen, handelte es sich nicht um toxikologische Untersuchungen. Es wurden lediglich die Emissionen in Luft und Wasser sowie ihre möglichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit abgeschätzt.

Die gewählte Untersuchungstiefe diente ausschließlich der Feststellung der notwendigen Differenzierung der untersuchten Alternativen. Wenn signifikante Unterschiede zwischen verschiedenen Alternativen erkennbar waren, wurde keine weitere Vertiefung der Ermittlung von Auswirkungen vorgenommen.

Die Untersuchungstiefe folgte dem Grundsatz:

„So genau wie nötig! Nicht: So genau wie möglich."

Die Auswirkungen wurden dann als nicht erheblich eingestuft, wenn es keine konkreten Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung des Zieles bzw. des Schutzgutes gab oder wenn diese Beeinträchtigung im Vergleich zum Wiener Hintergrund beziehungsweise zum Hintergrund der Wiener Abfallwirtschaft gering und damit unerheblich war. Wenn Auswirkungen als nicht relevant eingestuft wurden, wurde dies begründet und es erfolgte für das jeweilige Kriterium keine weitere Bewertung.

8.5.2 Vorgehen zur Bewertung der Auswirkungen

Die erheblichen Umweltauswirkungen der Alternativen auf die oben genannten Bereiche der Abfallwirtschaft und SUP-Schutzgüter wurden für das Jahr 2030 ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Bewertung erfolgte relativ zum Ist-Zustand 2022 nach folgenden Stufen:

++ sehr positive Auswirkung	+ positive Auswirkung	0 keine erhebliche Auswirkung	– negative Auswirkung	– – sehr negative Auswirkung

Bei der Alternativenprüfung zur Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammasche wurden zuerst mehrere technischen Alternativen und anschließend noch zwei technisch idente Alternativen mit unterschiedlichen Kapazitäten geprüft. Dabei wurde zusätzlich eine Bewertung der Alternativen relativ zueinander durchgeführt.

Zusätzlich zu dieser Bewertung wird für jede Alternative beschrieben, **wie groß der Beitrag** zur Erreichung folgender ausgewählter, konkreter Ziele ist (auch wenn die Alternativen nur einen kleinen Beitrag zu den absoluten Zielen leisten können, weil nur ein kleiner Bereich der Abfallwirtschaft im Rahmen der Alternativenprüfung untersucht wird und, weil die Abfallwirtschaft jene Materialien und Produkte behandeln muss, die von der Industrie hergestellt werden, jedoch kaum Einfluss auf die Produktgestaltung hat, z.B. Design for Recycling.):

- Klimaneutralität der Wiener Abfallwirtschaft bis 2040 (Wiener Klimafahrplan)
- Bundesweite Recyclingziele des EU-Kreislaufwirtschaftspakets (im Rahmen des Abfallwirtschaftsgesetzes in nationales Recht umgesetzt)
- Bundesweite Ziele der österreichischen Kreislaufwirtschafts-Strategie: Reduktion des jährlichen, inländischen Materialverbrauchs von 19 t pro Person im Jahr 2018 auf 14 t pro Person im Jahr 2030, Steigerung der Zirkularitätsrate von 12 % im Jahr 2020 auf 18 % im Jahr 2030; Siedlungsabfallreduktion um 10 % (Ziel ist Reduktion des Konsums um 10 %, gemessen am Rückgang des Siedlungsabfalls)

Die Beschreibung des Beitrags zur Zielerreichung erfolgt mithilfe folgender Stufen:

++ großer Beitrag	+ mittlerer Beitrag	0 keine erheblicher Beitrag	– negativer Beitrag	– – sehr negativer Beitrag

Auch die Trend-Alternative (Fortschreibung des Ist-Zustands bis ins Jahr 2030, Entwicklung weiter wie bisher und keine neuen Maßnahmen) könnte eine erhebliche Verbesserung oder Verschlechterung gegenüber dem Ist-Zustand bewirken.

Die absolute Bewertung, ob die Alternativen beim jeweiligen Bewertungskriterium (sehr) positiv oder (sehr) negativ oder unerheblich waren, war schwer möglich, da der Gesamtstatus der Umweltsituation z.B. in ganz Wien nur bei einzelnen Untersuchungskriterien bekannt war. War die Hintergrundbelastung bekannt, (z.B. Luft-, Wasser- und Bodengüte), wurde diese bei der Bewertung mitberücksichtigt.

8.5.3 Gesamtschau über alle Auswirkungen

Um einen Überblick über die Gesamtauswirkungen der jeweils untersuchten Alternative zu erhalten, wurden die Einzelergebnisse zusammengefasst.

In einer Zusammenfassung wurden die Stärken und die Schwächen der jeweiligen Alternative dargestellt. Die Stärken und Schwächen wurden hierbei auf die Bereiche Umwelt, Soziales und Wirtschaft aufgegliedert. Dies sollte zur Übersichtlichkeit beitragen und den Ansatz einer Nachhaltigkeitsbetrachtung mit einfließen lassen.

Die besten Alternativen wurden für den Wiener AWP & AVP 2025-2030 ausgewählt. Damit wurden alle Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung des Wiener AWP & AVP 2025-2030 berücksichtigt.

9. Maßnahmen des Wiener Abfallvermeidungsprogramms 2025-2030

9.1 Handlungsfeld „Reparatur, Re-Use, Weiter- und Wiederverwendung“

- **Reparatur von re-use-fähigen Elektroaltgeräten von den Mistplätzen**

Re-Use-fähige Elektrogeräte von den Wiener Mistplätzen werden aufbereitet, repariert und geprüft (Vorbereitung zur Wiederverwendung) und wiederverkauft. Bei diesen Elektrogeräten handelt es sich rechtlich um Abfall, wodurch für ihre Behandlung eine abfallrechtliche Genehmigung erforderlich ist. Teile der Elektrogeräte werden zu neuen Produkten, z.B. Kunst- und Gebrauchsgegenstände (Upcycling) verarbeitet. Die Aufbereitung und Herstellung der Produkte erfolgen in einem sozialökonomischen Betrieb durch langzeitarbeitslose Personen. Durch diese Maßnahmen werden Elektroaltgeräte-Abfälle vermieden, sowie Rohstoffe für die Herstellung von neuen Produkten geschont.

- **Neuauflage des Förderprogramms „Wien repariert's – Der Wiener Reparaturbon“**

Das Förderprogramm „Wien repariert's – Der Wiener Reparaturbon“, das 2020 erstmals gestartet wurde, forciert die nachhaltige Dienstleistung Reparatur in Wien. Nach einer Evaluierungsphase wurde die Wiederauflage des Förderprogramms „Wien repariert's – Der Wiener Reparaturbon“ mit Oktober 2023 vom Wiener Gemeinderat mit einem Gesamtbudget von 1,2 Mio. Euro für die Jahre 2023 bis 2027 beschlossen.

Reparatur und Reparaturdienstleistungen stellen einen wesentlichen Faktor bei der Entwicklung hin zu einer ressourceneffizienten Kreislaufwirtschaft dar. Reparieren reduziert die negativen Umwelt-auswirkungen unseres Konsums. Durch die Verlängerung der Nutzungsdauer von Gegenständen werden unter anderem Abfälle vermieden, Emissionen reduziert und Ressourcen geschont. Darüber hinaus generieren Reparaturdienstleistungen in der Region lokale Wertschöpfung.

Den Wiener Reparaturbon kann man über https://mein.wien.gv.at/wienerreparaturbon/#/ beziehen. Gefördert werden 50 Prozent der Brutto-Rechnungssumme bis zu einem maximalen Förderbetrag von 100 Euro. Kostenvoranschläge werden mit bis zu 55 Euro gefördert. Der Förderbetrag wird direkt von der Reparaturrechnung abgezogen und man bezahlt nur noch den Restbetrag. Mit dem Wiener Reparaturbon kann man unterschiedliche Gegenstände reparieren lassen. Das sind zum Beispiel Stofftiere, Fahrräder, Möbel, Schuhe oder Textilien. Nicht gefördert wird die Reparatur von Elektrogeräten, da diese Reparaturen vom österreichweiten Reparaturbonus (https://www.reparaturbonus.at/) abgedeckt sind.

- **Reparaturnetzwerk Wien**

Weiterführung und Ausbau des Reparaturnetzwerks Wien. Im Reparaturnetzwerk Wien sind rund 140 kompetente Reparaturbetriebe als Qualitätsverbund vernetzt. Das Reparaturangebot umfasst zahlreiche Warengruppen wie Elektrogeräte, Musikinstrumente, Fahrräder, Kleidung, Puppen, Uhren, Messer, Badewannen etc. Das Netzwerk bietet den Wiener*innen eine zentrale Anlaufstelle für Reparaturanfragen (Hotline, Website) und fungiert als Informationsdrehscheibe rund um das Thema Reparatur (z.B. Do-it-yourself-Tipps, Reparatur-Veranstaltungen). Die Betriebe müssen verpflichtende Kriterien einhalten und beteiligen sich an gemeinsamen Netzwerksaktivitäten (z.B. Mitgliedertreffen, Weiterbildungen). Das Netzwerk wurde 1999 zur Stärkung der Dienstleistung Reparatur gegründet. Im Jahr 2022 führten die Betriebe des Reparaturnetzwerks rd. 160.500 Reparaturen durch, wodurch rd. 1.750.000 Kilogramm Abfälle vermieden und ein Vielfaches davon an Ressourcen geschont wurden. Das Netzwerk soll weitergeführt und sowohl qualitativ als auch quantitativ weiter ausgebaut werden.

- **Wiederverwendung von IT-Geräten der Stadt Wien**

Verlängerung des Lebenszyklus des aus dem Bestand der Stadt Wien ausgeschiedenen IT-Equipments durch Übergabe an einen IT-Dienstleister zur Datenlöschung, Bewertung und Wiedervermarktung.

- **Kommunaler Re-Use-Verkauf**

Weiterführung der kommunalen Re-Use-Shops in Wien. Gebrauchte, aber verwendbare re-use-fähige Abfälle von den Wiener Mistplätzen (48er-Tandlerbox) und z.B. vom Fundservice werden zum Verkauf angeboten. Die auf den Mistplätzen gesammelten re-use-fähigen Abfälle (keine Altwaren) werden von der Stadt Wien (MA 48, abfallrechtliche Genehmigung zur Sammlung und Behandlung von Abfällen) übernommen und zur Wiederverwendung vorbereitet.

Seit 2015 betreibt die MA 48 im 5. Bezirk einen innerstädtischen Premium-Re-Use-Shop für hochwertige Re-Use-Waren. Das Warensortiment umfasst u.a. Haushaltsartikeln, Sportgeräte, Spielzeug, Musikinstrumente, Bücher, CDs, LPs, DVDs, Kleinmöbel und auch ein großes Angebot von Kleidungsstücken, Schuhen sowie Accessoires. Für den Re-Use-Verkauf wird professionelle Öffentlichkeitsarbeit und Werbung durchgeführt. Es werden auch saisonale Schwerpunkte gesetzt. Im Juli 2022 wurde ein weiterer 48er-Tandler eröffnet. Der neue Standort befindet sich im 22. Bezirk (Standort Rinter) und bietet nun den Bürger*innen im Osten Wiens die Möglichkeit in einem modernen Secondhand-Markt einkaufen zu gehen.

- **Verkauf von skartierten (ausgemusterten) Fahrzeugen**

Skartierte Fahrzeuge, Maschinen und Geräte der Stadt Wien, welche für den städtischen Intensivbetrieb nicht mehr geeignet sind und daher aus dem Anlagenvermögen der Stadt Wien ausgeschieden wurden, werden zur Weiterverwendung an private Nutzer*innen verkauft. Veräußert werden z.B. Rasenmäher, Laubbläser, Mopeds, Müllwägen, Kanalräumungsfahrzeuge, Krankentransporter. Die Verkaufsaktionen finden mehrmals jährlich statt.

- **Weiterführung von Kooperationen und Vernetzung zwischen Re-Use-Akteur*innen**

Weiterführung von bestehenden Kooperationen und Vernetzungsaktivitäten, wie die Arbeitsgruppe Re-Use, um das Angebot an geprüften und qualitativ hochwertigen Re-Use- bzw. Secondhand-Produkten zu verbessern; Vernetzung zwischen kommunaler Abfallwirtschaft, sozialwirtschaftlichen und privatwirtschaftlichen Reparatur- und Secondhand-Betrieben: Vernetzung zu Qualitätssicherung für Produkte und Abläufe, Vermarktungskonzepte, z.B. fachlich, organisatorisch oder finanziell.

Auf Bundesebene beteiligt sich die Stadt Wien weiterhin an der Re-Use-Plattform.

- **Einsatz für Erleichterungen zur Wiederverwendung bzw. Vorbereitung zur Wiederverwendung**

Die Stadt Wien erarbeitet Vorschläge für rechtliche und anderweitige Erleichterungen bei der Wiederverwendung, Vorbereitung zur Wiederverwendung sowie Reparatur und setzt sich für deren Umsetzung auf Bundesebene ein (z. B. rechtliche Erleichterungen bei Abfallsammler- und Abfallbehandlergenehmigungen, Aufzeichnungs- und Bilanzierungsregelungen, Prozesse und Qualitätskriterien für die Vorbereitung zur Wiederverwendung, früheres Abfallende). Insbesondere will sich die Stadt Wien dafür einsetzen, dass für die Abfallbehandlung „Vorbereitung zur Wiederverwendung" von re-use-fähigen Abfällen entsprechende Ausnahmeregelungen in § 37 AWG 2002 geschaffen werden.

- **Unterstützung von Reparaturinitiativen und Second-Hand-Initiativen**

Die Stadt Wien bietet fachliche und organisatorische Unterstützung für Reparatur- und Second-Hand-Initiativen an: z.B. Beratung, Sichtbarmachen/Thematisierung der Bereiche Reparatur und Second-Hand bei Veranstaltungen (z.B. Repair-Cafes, Wäschetauschbörsen etc.), Kooperationen, durch Verlinkung auf Webseiten der Stadt Wien

- **Finanzielle Unterstützung von Re-Use-Betrieben durch Systeme der erweiterten Herstellerverantwortung auf Bundesebene anregen**

Re-Use-Betriebe haben mit ähnliche Wettbewerbsnachteilen zu kämpfen wie Reparaturbetriebe. Während letztere im Bereich der Elektrogeräte durch den Reparaturbon unterstützt werden (wo der Wettbewerbsnachteil von Reparatur gegenüber billigem Neukauf durch die Nachfrageförderung bei den Kund*innen kompensiert wird), gäbe es für Re-Use-Betriebe durch das System der erweiterten Herstellerverantwortung, wie es die Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG, Art. 8) vorsieht, einen wirkungsvollen Mechanismus, um Nachteile auszugleichen und Re-Use zu fördern. Die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (RL 2012/19/EU) konkretisiert die Anforderungen an die Systeme und sieht in ihnen einen Anreiz zur Durchsetzung der Abfallhierarchie. Die Elektroaltgeräteverordnung verpflichtet Hersteller*innen und Inverkehrbringer*innen in Österreich für die ordnungsgemäße Sammlung und Behandlung von Elektroaltgeräten Sorge zu tragen. Dies geschieht i.d.R. durch Lizenzentgelte, die an die Systeme entrichtet werden und durch die Elektroaltgeräte-Koordinierungsstelle an Sammler*innen und Behandler*innen weitergeleitet werden. Re-Use-Betriebe erhalten selten Vergütungen. Somit werden keine Anreize zur Anwendung der Abfallhierarchie, wie durch das Unionsrecht vorgesehen, gesetzt.

Die Stadt Wien setzt sich im Rahmen ihrer Möglichkeiten dafür ein, dass die Wiederverwendung von Elektroaltgeräten prioritär (im Vergleich zu Recycling und Entsorgung) und angemessen vergütet wird. Eine Möglichkeit dazu ist die Umsetzung der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte, die sich gerade im Novellierungsprozess befindet, in nationales Recht. Die Stadt Wien kann diese Gelegenheit nutzen, um sich für eine finanzielle Abgeltung der Re-Use-Betriebe, im Bereich der Elektrogeräte und darüber hinaus (z.B. Textilien), einzusetzen.

- **Reparieren, Tauschen, Teilen in intermediären Organisationen**

Intermediäre Organisationen wie Sozialorganisationen, Bildungsorganisationen, Grätzlinitiativen etc. sollen im Wirkungsbereich der Stadt dazu angeregt und dabei unterstützt werden, Aktivitäten des Reparierens, Tauschens und Teilens in ihre Angebote für die Bevölkerung zu integrieren. Zum Beispiel durch die explizite Hervorhebung solcher abfallvermeidenden Angebote und Aktivitäten in Zielvereinbarungen/Auftragsvereinbarungen/Organisationszielen.

- **Reparatur- / Re-Use –Veranstaltungen**

Öffentlichkeitswirksame Events können die Bekanntheit regionaler Angebote von Reparatur- & Re-Use-Initiativen erhöhen und durch interaktive Angebote (Workshops, Wettbewerbe, Schaureparaturen etc.) die Besucher*innen zur aktiven Abfallvermeidung – beispielsweise im Bereich von Elektrogeräten oder Textilien – animieren. Dabei können sowohl zivilgesellschaftliche Initiativen, als auch professionelle Reparaturbetriebe und kommunale Angebote präsentiert und eingebunden werden.

- **Unterstützung von Co-Working-Angeboten im Bereich Reparatur**

Maker Spaces haben sich als erfolgreiche Inkubatoren für technikaffine Startups bewährt. Ihr Angebot besteht aus einer technischen Infrastruktur (Maschinen & Werkzeuge), aber auch Kontakten zur Wirtschaft und zu Förderstellen, und darüber hinaus aus Knowhow zur Startup-Gründung. Die Einbindung von Aktivitäten im Bereich Reparatur an solchen Orten oder die Schaffung ähnlicher Infrastrukturen für Reparaturangebote soll unterstützt werden.

- **Forcierung von Bildungsinitiativen im Bereich Reparatur**

In einigen Reparaturbranchen zeigt sich aktuell ein Nachwuchsproblem. Betriebe haben Schwierigkeiten, qualifizierte Mitarbeiter*innen zu finden. Neue Initiativen, Strukturen und Formate der Zusammenarbeit zwischen Bildungs- & Ausbildungseinrichtungen, Reparaturbetrieben, Maker-Spaces, Jugendzentren, Freizeiteinrichtungen etc. im Themenbereich Reparatur können dazu beitragen, mehr Menschen für das Thema zu begeistern und für eine Beschäftigung und/oder Ausbildung im Bereich Reparatur zu gewinnen. Entsprechende Initiativen sollen unterstützt und eine Vernetzung der Initiativen angeregt werden.

- **Re-Use-Map**

Entwicklung und Implementation einer stadtweiten virtuellen Landkarte der Veranstaltungen bzw. Akteur*innen und Interaktionsorte zu den Themen Reparatur und Re-Use (verleihen & mieten, tauschen & teilen, gebraucht kaufen & verkaufen, spenden & verschenken).

- **Unterstützung von Projekten der Sharing Economy mit Bezug zu Abfallvermeidung**

Die Stadt Wien unterstützt Projekte der Sharing Economy mit Bezug zur Abfallvermeidung. Die „Ökonomie des Teilens" (Sharing Economy) wird oft als Hoffnungsträger für mehr soziale Verantwortung und Ressourcenschonung gesehen. Dazu zählen beispielsweise Projekte wie Büchereien der Dinge, Leihläden. Neben privaten und nicht gewinnorientierten nimmt auch die Bedeutung von kommerziellen Angeboten zu. Kund*innen können Haushaltsgeräte, wie etwa Waschmaschinen mieten („Nutzen statt kaufen.").

- **Vernetzung zur Abfallvermeidung und Re-Use von gewerblichen Textilien**

Um das Aufkommen von Alttextilien, vor allem in der Tourismusbranche zu reduzieren, werden Gespräche zu Abfallvermeidung und Re-Use von Textilien von der Stadt Wien initiiert.

9.2 Handlungsfeld „Mehrwegprodukte und Mehrwegverpackungen"

- **PUMA: Forcierung von Mehrwegsystemen innerhalb der Stadt Wien**

Mehrwegprodukte sollen im Einflussbereich der Stadt Wien forciert und deren Einsatz evaluiert werden. Es werden weitere Maßnahmen ausgearbeitet, um in möglichst vielen Einsatzbereichen Einweg durch Mehrweg zu ersetzen. Dies betrifft zum Beispiel Mehrweggetränkeverpackungen, Durchsetzung von Mehrweggetränkeautomaten in den Dienststellen der Stadt Wien entsprechend den ÖkoKauf Wien-Kriterien, Einsatz von Mehrwegtransportverpackungen im Lebensmittelbereich (Gemüse, Schulessen…), Mehrwegverpackungen für Speisen.

- **Forcierung von Mehrweggetränkeverpackungen auf Bundes- und EU-Ebene**

Die Stadt Wien setzt sich für weitere Modelle zur Förderung von Mehrweggetränkeverpackungen auf Bundes- und EU-Ebene (zum Beispiel ökonomische Anreize oder weitere rechtlich verbindliche Maßnahmen, Kennzeichnungspflicht für Mehrweg und Einweg) ein. Ziel ist der Erhalt und Ausbau der Mehrweg-Getränkeverpackungen.

- **Prüfen von Mehrweggebinden für die Verpflegung in Kindergärten und Schulen**

Es wird die Unterstützung von Entwicklungs- und Pilotprojekten von Mehrweggebinden für die Außer-Haus-Verpflegung vor allem für Kindergärten und Schulen in Wien angestrebt. Derzeit werden die Kindergärten und Schulen der Stadt Wien mit Einweg-Mehrportionspackungen beliefert, die nach der Nutzung entsorgt werden müssen. Für die nächste Ausschreibung des Schul- und Kindergartenessens soll rechtzeitig eine Erhebung der Einsatzmöglichkeiten von Mehrweggeschirr durchgeführt werden, um es im positiven Falle als Ausschreibungskriterium einbinden zu können.

- **Weiterführung der Forcierung von Mehrweggeschirr im Take-Away-Bereich**

Die bisherigen Maßnahmen (Dialogplattform Mehrweg für Take-Away, Aufkleber für Mehrweggeschirr und selbstmitgebrachtes Geschirr für Gastronomie...) sollen fortgeführt, verstärkt beworben und erweitert werden. Betriebe, bei denen sich die Mitarbeiter*innen häufig Essen liefern lassen bzw. selbst in Lokalen abholen, können große Mengen an Verpackungsabfällen im Betrieb vermeiden, wenn sie Mehrweggeschirr zur Verfügung stellen bzw. die Lokale auffordern Mehrweggeschirr anzubieten. Die Empfehlung von Maßnahmen für Abfallwirtschaftskonzepte, Best Practice Beispiele, verstärkte Informationen für Betriebe, was hygienisch erlaubt ist (z.B. unter Verwendung des BMK-Leitfadens „Take-Away Mehrwegverpackungen in Handel und Gastronomie“, *https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/abfallvermeidung/publikationen/take-away-gastronomie.html“)* etc. sind mögliche Beispiele zur Forcierung von Mehrweggeschirr im Take-Away-Bereich.

Weitere Unterstützung (z.B. finanzielle, organisatorische, fachliche etc.) beim Aufbau eines Mehrwegsystems für Take-Away-Geschirr in Wien soll angeboten werden. Kund*innen können das Essen im Mehrweg-Geschirr mitnehmen und in allen Unternehmen, die beim Mehrwegsystem mitmachen, zurückgeben. Bei der Unterstützung soll keine Einschränkung auf ein bestimmtes System erfolgen.

- **Windelgutschein für Mehrwegwindeln**

Weiterführung der Kostenbeteiligung in Form des Windelgutscheins und Bewusstseinsbildung bei Eltern zu Mehrwegwindeln. Seit 2003 gibt es finanzielle Unterstützung seitens der Stadt Wien in Form des Windelgutscheins (78 € oder 39 €, je nach Höhe des Einkaufsbetrags). Im Laufe der Wickelperiode fallen circa 1 Tonne Restmüll an Windeln an.

- **Rechtliche Prüfungen zu Mehrweggebinden für Take-Away**

Prüfen, ob und unter welchen Voraussetzungen die Wiener Take-Away-Gastronomie und Gemeinschaftsverpflegung verpflichtet werden kann, von Kund*innen selbst mitgebrachte Behälter für Essen und Getränke zu Take-Away-Zwecken zu befüllen. Prüfen, ob Wien eine Mehrweg-Quote oder Ähnliches für Take-Away einführen kann. Damit würde Verpackungsabfall vermieden und Littering reduziert.

- **Prüfen von Anreizen für die Mitnahme eigener Behälter für Take-Away und "Tellerreste“**

Prüfen, ob und wie Anreize für Kund*innen geschaffen werden können, eigene Behälter für Coffee To Go, Take-Away-Gerichte mitzubringen sowie „Tellerreste“ (Reste von nicht zur Gänze gegessenen Speisen am Teller) in Restaurants mitzunehmen.

- **Mehrweg Coffee To Go**

Weitere Forcierung der Verwendung von Mehrweggebinden bei Coffee To Go in Wien, zum Beispiel durch Bewusstseinsbildung und Informationsbereitstellung in den Medien der Stadt Wien (Social Media, Webseiten etc.).

- **Mehrweggetränkeflaschen für Wiener Abfüller*innen**

Derzeit wird an der Einigung für österreichweit einheitliche Mehrwegweinflaschen gearbeitet. Die Stadt Wien soll sich hier aktiv in die Diskussion einbringen und sobald die standardisierte Poolflasche verfügbar ist, soll der Einsatz in eigenen Betrieben der Stadt Wien geprüft und für Wiener Abfüller beworben werden. Weiters wird in einer Arbeitsgruppe des Logistikverbundes über Mehrwegflaschen für Wässer und alkoholfreie Getränke diskutiert. Die Stadt Wien soll den Auf- und Ausbau eines Mehrwegsystems für Weinflaschen und Mehrwegflaschen für alkoholfreie Erfrischungsgetränke und Säfte in Wien und Umgebung im eigenen Wirkungsbereich überprüfen.

9.3 Handlungsfeld „Abfallvermeidung und Wiederverwendung am Bau“

- **Re-Use im Bausektor**

Die Stadt entwickelt Standardabläufe zur Steigerung des Anteils wiederverwendbarer Baustoffe, Bauelemente und Bauteile bei Bauvorhaben sowie zur Optimierung des Einsatzes rekultivierbarer Böden. Dies geschieht durch F&E-Projekte, die Initiierung, Begleitung und Abwicklung von Pilotprojekten und die sukzessive Verankerung der dabei gewonnenen Erkenntnisse in den Planungs- und Entscheidungsalltag und in Entscheidungsgrundlagen. Die Aktivitäten erfolgen insbesondere im eigenen Wirkungsbereich sowie bei Vorhaben mit maßgeblicher Einflussmöglichkeit durch die Stadt Wien (etwa bei Bauvorhaben von Unternehmungen der Stadt Wien und Wettbewerben).

- **Forcierung von Sanierungen**

Schulgebäude und weitere öffentliche Gebäude der Stadt Wien sollen weiterhin so weit als möglich erhalten und saniert werden, da durch die Erhaltung der Bausubstanz und Weiternutzung der höchste Abfallvermeidungseffekt erzielt werden kann. Zusätzlich soll dies auch bei Grätzlsanierungen, Stadterneuerungsprojekten und von der Stadt Wien geförderten Projekten forciert werden. Bei Abbruch und Neubau wäre mit einem sehr viel höheren Abfallaufkommen und CO_2-Fußabdruck zu rechnen. Sanierungen führen zu einer erheblich verlängerten Lebensdauer unter hoher Ressourcenschonung.

- **Prüfung digitaler Technologien als Enabler zur Abfallvermeidung im Bauwesen**

Digitale Tools und Lösungen spielen eine entscheidende Rolle, Gebäude als Materiallager zu betrachten und Stoffströme baustellenspezifisch und -übergreifend zu koordinieren. Es gilt zu überprüfen, wo digitale Tools und Lösungen die strukturierte Erfassung, Darstellung und Auswertung der materiellen Gebäudezusammensetzung (Stichwort „Materieller Gebäudepass“) unterstützen können. In einem weiteren Schritt soll dargestellt werden, wie diese gebäudebezogenen Daten zusammengeführt werden können, um so als Grundlage für ein proaktives, vorausschauendes Stoffstrommanagement sowie die Wiederverwendung von Materialien und Bauteilen als Beitrag zur Abfallreduktion im Bauwesen zu dienen.

- **Entwicklung einer Methode zur Bewertung zirkulärer Gebäude/Sanierungen**

Um zirkuläres Bauen vorgeben zu können, braucht es klare Angaben dazu, woran sich die Zirkularität eines Gebäudes beziehungsweise einer Sanierung konkret misst und welche Faktoren dazu beitragen, das Kreislaufpotenzial zu steigern. Aufbauend auf konkreten Vorgaben (wie im Forschungsprojekt: „Ein Zirkularitätsfaktor für Wien" entwickelt) können beispielsweise Planungen und Ausschreibungen für Bauprojekte gestaltet und die Einhaltung der zirkulären Kriterien besser überprüft werden. Die Stadt Wien – Wohnbauförderung und Schlichtungsstelle für wohnrechtliche Angelegenheiten hat die Universität für Bodenkultur (Institut für Hochbau, Holzbau und kreislaufgerechtes Bauen) beauftragt, entsprechende Bewertungskriterien/Indikatoren zu entwickeln. Im Rahmen des Programms „DoTank Circular City Wien 2020-2030" wird das Projekt inhaltlich begleitet.

- **Prüfung einer Verpflichtung zum bauplatzübergreifenden Massenausgleich bei Großbaustellen**

Prüfen, wie Bauträger*innen verpflichtet werden können, einen bauplatzübergreifenden Massenausgleich bei Großbaustellen nach einer positiven Kosten-Nutzen-Analyse umzusetzen (z.B. im Rahmen von Verträgen etc.). Ein bauplatzübergreifender Massenausgleich (siehe Bauprojekte Seestadt Aspern oder Hauptbahnhof) ermöglicht große Ressourceneinsparungen, weniger Baustofftransporte und Kosteneinsparungen. Dafür sollten verbindliche Vorgaben erarbeitet werden (z.B. in städtebaulichen Verträgen, Novellierungen der Wiener Bauordnung oder Bebauungsbestimmungen im Flächenwidmungsverfahren).

9.4 Handlungsfeld „Lebensmittelabfälle"

- **Bewerbung des Projekts Wiener Lebensmitteldrehscheibe**

Die Stadt Wien eruiert wie in den Mitarbeiter*innenrestaurants des Wiener Gesundheitsverbunds, in den Wiener Schulen oder in von der Stadt Wien beauftragten Unternehmen die Weitergabe von Speisen an soziale Einrichtungen wie den Arbeiter-Samariter-Bund mit der Wiener Lebensmitteldrehscheibe funktionieren kann.

Ziel der Lebensmitteldrehscheibe ist die Reduzierung der Menge an zu entsorgenden und zum Zeitpunkt der Entsorgung noch genießbaren Lebensmittel und Speisen, die aufgrund von Fehlinformation, Überproduktion oder anderen Gründen in der Wiener Gemeinschafts- und Eventverpflegung anfallen. Die Weitergabe erfolgt an soziale und sozialökonomische Einrichtungen in Wien.

- **Kochevents und Beratung für Betriebe der Außer-Haus-Verpflegung**

Bewerbung von Weiterbildungsangeboten für Wiener Gastronomiebetriebe: Events mit einem Workshop-Charakter oder spezielle Beratungen. Gastronom*innen, Küchenpersonal, Köch*innen, Küchenchef*innen, Lehrlinge aus den unterschiedlichsten Gastronomiebetrieben oder Schüler*innen aus höheren Bundeslehranstalten nehmen an den Veranstaltungen teil, um gemeinsam zu kochen und über die Thematik der Lebensmittelverschwendung zu diskutieren.

- **Bewusstseinsbildung „Vermeidung von Lebensmittelabfällen"**

Erarbeitung und Durchführung weiterer Bewusstseinsbildungsprojekte zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen für Haushalte und weitere Zielgruppen wie z.B. Schüler*innen aus höheren Bundeslehranstalten unter Berücksichtigung bisheriger Erkenntnisse. Die Informationen für Haushalte zum bewussten Einkauf, zur Lagerung, zum Mindesthaltbarkeits- und zum Verbrauchsdatum sowie zur Genussfähigkeit von bestimmten Lebensmitteln nach Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums werden weitergeführt bzw. ausgebaut.

- **Informationen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen bei Veranstaltungen**

Weiterhin Informationen zum Thema „Lebensmittelabfallvermeidung bei Veranstaltungen" verbreiten. Betriebe und Institutionen unterstützen, die zum Beispiel im Rahmen von OekoBusiness Wien, United Against Waste et. durch Information dazu beitragen können.

- **Boxen für die Buffetreste bei Veranstaltungen der Stadt Wien**

Bei Veranstaltungen muss übrig gebliebenes Essen vom Buffet durch den Caterer entsorgt werden. Eine Möglichkeit Lebensmittelabfälle zu vermeiden, ist das Anbieten von Behältnissen, damit sich die Gäste das Essen selbst mitnehmen können. In mehreren Bundesländern wird so wie in Wien die GenussBox beworben, daneben gibt es auch noch weitere Möglichkeiten. Insgesamt 1.000 kostenlose Probepakete wurden für den testweisen Einsatz zur Verfügung gestellt. Für Veranstaltungen werden die „GenussBoxen" empfohlen, um Buffetreste mitzunehmen. Für Veranstaltungen der Stadt Wien soll ein derartiges Angebot verpflichtend umgesetzt werden, für Stadt-Wien-nahe Organisationen soll es empfohlen werden.

- **Boxen für die Tellerreste in der Gastronomie**

Die GenussBox wurde für die Mitnahme von Tellerresten in der Gastronomie entwickelt und wird von mehreren Bundesländern und dem Bund beworben: https://www.genussbox.at/. 2021 verschickte Wien 1.000 Gratisprobepackungen an Gastronomen bzw. stellte ihnen diese zur Verfügung, damit sie deren Tauglichkeit für den eigenen Betrieb testen konnten. Aufgrund der COVID19-Pandemie war der Zeitpunkt für die Rückmeldung durch Gäste nicht optimal, sodass eine erneute Bewerbung durchgeführt werden soll. Durch Informationsbereitstellung bzw. Bewusstseinsbildung soll zur Normalisierung der Mitnahme von Tellerresten beigetragen werden, wobei Mehrweglösungen nicht vernachlässigt werden sollen.

- **Verstärkte Bewusstseinsbildung zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen und zur Weitergabe von Lebensmitteln im Rahmen von Veranstaltungen**

Bei größeren Veranstaltungen, die eine Genehmigung und die Erstellung eines Abfallwirtschafts-konzepts benötigen, sollen im Rahmen der Beantragung Information zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen und zur Weitergabe von Lebensmitteln bei bzw. nach Veranstaltungen angeboten werden (z.B. Hinweise auf FoodSharing, Too Good to Go etc.).

- **Einsatz für eine bundesweite Informationskampagne zum Mindesthaltbarkeitsdatum von Lebensmitteln**

Es wurde Handlungsbedarf erkannt, die Bedeutung des Mindesthaltbarkeitsdatums im Rahmen einer österreichweiten Kampagne der Bevölkerung näher zu bringen. Die Stadt Wien setzt sich beim Bund für die Durchführung einer österreichweiten Kampagne zur Aufklärung der Bedeutung des Mindesthaltbarkeitsdatums – gegebenenfalls auch unter Einbeziehung des Handels – ein. Neben einer österreichweiten Medienkampagne könnte der Handel auch am Point-of-Sale Informationsarbeit – etwa in Form von Aushängen – leisten. Des Weiteren sollten die Informationskanäle des Handels dazu genutzt werden, die vom BKM geplante Social-Media-Kampagne „#essensretterIn" zum MHD weiter zu verbreiten. (https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/abfallvermeidung/lebensmittel/initiative/essensretterin.html).

- **Unterstützung beim Ausbau der Lagerungs- und Kühlinfrastruktur bei sozialen Einrichtungen**

Soziale Einrichtungen sollen beim Ausbau der Lagerungs- und Kühlinfrastruktur für den Transport von Lebensmittelspenden zur effizienteren Umverteilung weiterhin unterstützt werden (z.B. durch Beratung, Förderung etc.). Außerdem unterstützt die Stadt Wien die Vereinfachung der sicheren, karitativen Lebensmittelweitergabe.

- **Durchführung des Projekts SchoolFood4Change**

Im Rahmen des Projekts SchoolFood4Change (SF4C) wird ein Wandel der Ernährungskultur an Schulen vorangetrieben. Teil dieser Ernährungskultur ist ein respektvoller Umgang mit Lebensmitteln und so werden Maßnahmen zur Reduzierung von Lebens¬mittelabfällen gefördert. An erster Stelle steht dabei die Bewusstseinsbildung aller wichtigen Akteur*innen im Schulkontext. Schulen, also Lehrpersonen, Schüler*innen, Direktion, Kantinen¬personal und Eltern werden sensibilisiert und im Setzen von konkreten Maßnahmen am Standort beraten. Die Stadt Wien engagiert sich im Projekt und versucht möglichst viele Schulen zur Mitarbeit zu animieren.

9.5 Handlungsfeld „Ökologische Beschaffung"

- **ÖkoKauf Wien**

ÖkoKauf Wien ist ein abteilungs- und geschäftsgruppenübergreifendes Leitprogramm für die ökologische Beschaffung der Stadt Wien und enthält eine Reihe von Maßnahmen zur Abfallvermeidung. Laut einem Erlass des Magistratsdirektors sind alle Ergebnisse von ÖkoKauf Wien verbindlich anzuwenden. Expert*innen entwickeln in den jeweiligen Arbeitsgruppen Kriterienkataloge und Richtlinien um den Einkauf von Waren, Produkten und Leistungen durch die Dienststellen der Stadt Wien stärker an ökologischen Gesichtspunkten zu orientieren; ÖkoKauf Wien ist dazu in seiner Struktur und Organisation zu stärken und zu unterstützen. Die Ergebnisse werden auf der Website allen zur Nachahmung zur Verfügung gestellt. ÖkoKauf Wien soll weitergeführt und weiterentwickelt werden.

Beispiele für mögliche Schwerpunkte im Bereich Abfallvermeidung sind ressourcenschonende, abfallvermeidende und kostensparende Papierhandtuchsysteme konsequent einzusetzen und den Einsatz von Mikrofasertüchern zu forcieren, um Reinigungsmittel einzusparen.

Re-Use / Gebrauchtkauf / Reparatur sollte Standard werden. Neukauf muss begründet werden. Hier wäre eventuell eine Überarbeitung der stadtinternen Beschaffungsrichtlinien und Pilotierung in abgegrenztem Bereich sinnvoll, um Erfahrungen zu sammeln.

9.6 Handlungsfeld „Green Events“

- **ÖkoEvent**

ÖkoEvent ist die Dachmarke für nachhaltige Veranstaltungen und ein Prädikat, mit dem ökologische Veranstaltungen gekennzeichnet werden können. Dazu sind unter anderem eine Reihe von Abfallvermeidungsmaßnahmen wie zum Beispiel Mehrwegsysteme einzusetzen. Für die leichtere Umsetzung von ÖkoEvents gibt es ein Beratungsangebot für Veranstalter*innen sowie eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit mit eigener Website. Hier sind auch Hintergrundinformationen, Tipps, Anregungen und Bezugsquellen zu finden. ÖkoEvent wird laufend weiterentwickelt. Ziel ist, dass möglichst viele Veranstaltungen in Wien als ÖkoEvents durchgeführt werden.

- **Mehrwegdienstleistungsangebote für Veranstaltungen**

Mit dem Geschirrmobil der Stadt Wien, dem Wiener Mehrwegbechersystem und Kunststoffmehrweggeschirr und Wiener Mehrweghäferl können Veranstalter*innen eine umweltfreundliche Veranstaltung mit nur geringem Abfallanfall durchführen. Das Mehrwegangebot soll unter Berücksichtigung von Informationen zum Bedarf (zum Beispiel zu Spitzenzeiten) optimiert werden. Um Kund*innen ein vollumfängliches Mehrwegerlebnis bieten zu können, sollte überprüft werden, ob defektes Mehrweggeschirr Zug um Zug gegen nicht verfärbendes Mehrweggeschirr getauscht werden kann (z.B. Mehrweggeschirr aus PP in dunkelgrauer Farbe) um Kund*innen Mehrweggeschirr ohne Nutzungseinschränkungen anbieten zu können.

- **Netzwerk „Green Events Austria“**

Im Netzwerk Green Events Austria tauschen sich die Länder untereinander betreffend nachhaltiger Veranstaltungen aus. Die Stadt Wien beteiligt sich von Beginn an aktiv an diesem Netzwerk. Ziel ist der gegenseitige Erfahrungs- und Knowhow-Austausch, um die Rahmenbedingungen für nachhaltige Veranstaltungen zu optimieren sowie die Ausarbeitung gemeinsamer Standards, die Weiterentwicklung von begleitenden gemeinsamen Maßnahmen wie zum Beispiel des Wettbewerbs „Nachhaltig gewinnen!“ (https://nachhaltiggewinnen.at/) und der Infothek, einem Suchportal für nachhaltige Produkte und Dienstleistungen (https://infothek.greenevents.at/). Abfallvermeidungsmaßnahmen sind bei allen Green Events wichtig. Beteiligt sind die Ländervertreter*innen aus allen Bundesländern und BMK, BMKÖS, BMEIA.

- **Kontrolle Mehrweggebot und Abfallkonzept bei Veranstaltungen**

Das im Wiener Veranstaltungsgesetz verankerte Mehrweggebot bei öffentlichen Veranstaltungen auf Liegenschaften der Stadt Wien generell bzw. ab 1.000 Personen und das verpflichtende Abfallkonzept ab 2.000 Personen sind effektive Abfallvermeidungsmaßnahmen. Die Bestimmungen werden laufend / stichprobenartig kontrolliert.

- **Überprüfung der Aufnahme der Öko-Event-Kriterien in die Förderrichtlinien der Stadt Wien**

Die Stadt Wien hat sich selbst verpflichtet, ihre Veranstaltung gemäß den Öko-Event-Kriterien durchzuführen. Die Stadt Wien überprüft, ob die Öko-Event-Kriterien schrittweise in die

Förderrichtlinien der Stadt aufgenommen werden können. Dies betrifft v.a. Sport- und Kulturgroßveranstaltungen wo es i.d.R. eine Förderung des Bundes, des Landes und der Gemeinde gibt.

9.7 Handlungsfeld „Info und Bewusstseinsbildung allgemein“

- **Weiterführung Abfallberatung in Wien**

Die Abfallberatung der Stadt Wien ist die Anlaufstelle für alle Fragen rund um Abfallwirtschaft für die Wiener Bevölkerung. Abfallberater*innen informieren auch zum Thema Abfallvermeidung wie Upcycling, Re-Use und Lebensmittelabfälle. Sie arbeiten mit Schulen zusammen und halten Exkursionen, Workshops und Vorträge ab.

- **Weiterführung des Internetauftritts der Wiener Abfallberatung**

Die Wiener Abfallberatung verfügt seit 2021 über einen eigenen Internetauftritt (https://abfallberatung.wien.gv.at/). Hier wird das Angebot der Abfallberatung Wiens beschrieben, es verfügt über einen Veranstaltungskalender, Blogbeiträgen zu aktuellen Themen wie Abfallvermeidung und zahlreichen Videobeiträge, um Abfallvermeidung und die getrennte Sammlung auf humorvolle bzw. informative Art und Weise zu kommunizieren. Der Webauftritt der Abfallberatung soll weitergeführt und laufend ergänzt werden.

- **Implementierung von Maßnahmen zur Abfallvermeidung im Web-Auftritt der Stadt Wien**

Die Stadt Wien hat mit ihrem Webauftritt eine große Breitenwirkung. Es soll geprüft werden, inwieweit bestehende private bzw. kommunale Initiativen (z.B. Repair-Cafés, Re-Use-Shops) im Bereich Abfallvermeidung und Re-Use auf den Webseiten der Stadt Wien (Veranstaltungskalender, Online-Stadtplan, Stadt Wien-App) niederschwellig und gebündelt kommuniziert werden können. Zur weiteren Sensibilisierung für Abfallvermeidung können auch internationale Websites und Kampagnen wie die jährlich stattfindende Europäische Woche der Abfallvermeidung dazu genutzt werden, Aktivitäten und Best Practice Beispiele der Stadt Wien im Bereich der Abfallvermeidung international zu verbreiten.

- **PUMA: Bewusstseinsbildung bei Mitarbeiter*innen der Stadt Wien**

Im Rahmen des Programms PUMA sollen auch Aktivitäten zur Sensibilisierung der Verwaltungsbediensteten in Bezug auf Abfallvermeidung fortgeführt werden und gezielt Schwerpunkte gesetzt werden (z.B. Ökologisierung von Veranstaltungen innerhalb der Wiener Stadtverwaltung).

- **Umweltbildungsprogramm Klima-Campus**

Im Rahmen des Umweltbildungsprogramms Klima-Campus (vormals EULE -Erleben, Unterhalten, Lernen und Erfahren) der Stadt Wien wird eine Vielzahl von bestehenden Angeboten für Kinder, Jugendliche, Familien, Schulen und Kindergärten gebündelt dargestellt, um den Kids Umwelt- und Naturschutz näher zu bringen. Das Bildungsprogramm soll weiterhin dazu genutzt werden, das

Angebot der Wiener Abfallwirtschaft den Lehrer*innen und Elementarpädagog*innen näher zu bringen.

- **Informationen zur Abfallvermeidung bei Großevents der MA 48**

Beim jährlichen Mistfest, einem zweitägigen Großevent zum Thema Abfallwirtschaft der Stadt Wien und vielen Initiativen, gibt es zahlreiche Informationsangebote und Aktivitäten für die Wiener Bevölkerung zum Thema Abfallvermeidung. Eine weitere Möglichkeit ist das 48er-Gipfeltreffen, ein zweitägiges Event auf der Deponie Rautenweg. Ziel ist die Sensibilisierung der Bevölkerung für Abfallvermeidung und für weitere abfallwirtschaftliche Themen.

- **Informationsunterlagen und Projekte zur Abfallvermeidung an Schulen**

Weitere Erarbeitung und Verteilung von Informationsunterlagen zur Abfallvermeidung und Unterstützung von Projekten zur Abfallvermeidung an Schulen (Beratung, Bewusstmachung, Sensibilisierung) sowie gezielte Öffentlichkeitsarbeit und Verbreitung von Good-Practice-Beispielen zu Möglichkeiten der Abfallvermeidung in Schulen. Dies stellt eine Ergänzung zur Abfallberatung Wien dar.

Im Lehrerweb im Bereich PUMA sind diverse Unterlagen verfügbar, die aktuell gehalten und ergänzt werden. Unter anderem ein Managementdokument zur „Abfallvermeidung und getrennten Abfallsammlung in den Schulen der Stadt Wien" und auch diverse Arbeitsblätter zu unterschiedlichen Abfallvermeidungsmaßnahmen wie z.B. zur Plastikvermeidung.

- **Abfallvermeidung in Sport, Kultur und sonstigen Vereinen**

Die Sensibilisierung für Abfallvermeidung im Vereinsleben und bei Events in Wiener Sportvereinen unterschiedlichster Sportarten (Fußball, Eishockey, Handball etc.) und sonstigen Vereinen (z.B. politische oder religiöse Vereine) soll forciert werden.

- **Information, Beratung und Bildung für die Wiener Bevölkerung**

Die Informations-, Beratungs- und Bildungstätigkeit für die Wiener Bevölkerung zum Thema Ressourcenschonung und Abfallvermeidung in relevanten Themenfeldern wie z.B. Ernährung und Lebensmittelabfallvermeidung (z.B. bedarfsgerechter Einkauf auf den Wiener Märkten und in Geschäften, Haltbarkeit, Lagerung, Resteverwertung etc.), Reinigung, Textilien (Ökotextilien & Re-Use von Textilien), Konsum, Bauen und Wohnen, Grünraum und Garten, Mehrweg (z.B. Mehrwegverpackungen für Getränke, Take-Away, Postversand, Mehrwegwindeln etc., verpackungsarmer Einkauf), Re-Use und Reparatur sollen weiterhin durchgeführt werden. Hierfür werden geeignete Kommunikationskanäle verwendet, um die wichtigsten Zielgruppen zu erreichen wie z.B. Websites, Social-Media, telefonische Beratung, Newsletter, interaktive Formate und andere Informationsmedien sowie Medienarbeit. Praxisnahe und umsetzbare Handlungsvorschläge, Bezugsquellenlisten und Informationen über bestehende Angebote zum abfallvermeidenden Lebensstil werden bereitgestellt. Mit den Aktivitäten werden Ressourcen sowie Abfälle eingespart.

- **Leicht verständliche Abfallvermeidungsinformationen**

Inhalte zum Thema Abfallvermeidung werden anschaulich mit Bildern (z.B. Piktogramme) und in einfacher Sprache (Standard "leichter lesen") für Zielgruppen, die noch keine guten

Deutschkenntnisse haben, aufbereitet. Die Inhalte können z.B. in Deutschkursen eingesetzt werden. Menschen aus anderen Ländern sind häufig mit dem Angebot an Abfallvermeidungsmaßnahmen und dem Abfallwirtschaftssystem in Wien noch nicht vertraut, z.B., dass das Wiener Leitungswasser getrunken werden kann. Die Unterlagen können von den Trainer*innen im Unterricht eingesetzt werden.

- **Wiener Leitungswasser statt verpacktem Wasser**

Bewusstseinsbildung über die hohe Qualität des Wiener Trinkwassers soll verstärkt forciert werden. Weiterführung, Erweiterung und Intensivierung der Aktivitäten zur Bewerbung des Wiener Trinkwassers, z.B. durch Informationsangebote für Tourist*innen und Kooperationen mit der Tourismusbranche; Prüfung, ob eine Kennzeichnung aller Trinkwasser-Brunnen inkl. der Trink-Hydranten möglich ist; verstärkte Einbindung der Informationen in Apps, Webseiten etc.

Die Stadt Wien unterstützt Initiativen zur kostenlosen Befüllung von Trinkflaschen mit Leitungswasser in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft. Die teilnehmenden Einrichtungen (Geschäfte, …) laden zum Beispiel durch einen Aufkleber ein, bei ihnen kostenlos die eigene Trinkflasche mit Leitungswasser aufzufüllen. Dies schafft eine abfallarme, umweltfreundliche und gesunde Alternative zum Take-Away-Getränkekonsum, bei dem sonst meist Einwegverpackungen anfallen. Die teilnehmenden Einrichtungen sollen im Online-Stadtplan beziehungsweise per Website/App leicht auffindbar sein. Gleichzeitig werden Informationen über Standorte von Trinkbrunnen weiter verstärkt.

- **Aspekte des nachhaltigen Konsums und des Überkonsums bei passenden öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen mitkommunizieren**

Es werden von großen Teilen der Bevölkerung immer noch viel mehr Dinge gekauft, die nicht oder nur viel zu kurz genutzt werden. Die Stadt Wien berücksichtigt dies in ihrer Öffentlichkeitsarbeit, bei Veranstaltungen, Abfallberatungen etc. und setzt beispielweise im Bereich der Bekleidung Schwerpunkte.

9.8 Handlungsfeld „Abfallvermeidung in Betrieben“

- **OekoBusiness Wien**

Unternehmen erhalten kofinanzierte, externe Beratung und Informationen zu umweltrelevanten Themen und Nachhaltigkeit. Für jede Betriebsgröße und Branche werden passende Formate (z.B. OekoWin, EMAS, div. Umweltzeichen, nachhaltige Produkte & Dienstleistungen) angeboten. Bei erfolgreichem Abschluss erhalten die Betriebe eine Auszeichnung. Die Umsetzung von Maßnahmen zur Ressourcenschonung und Abfallvermeidung in den Unternehmen gehören zu den Schwerpunkten bei OekoBusiness Wien. OekoBusiness Wien wird laufend weiterentwickelt und an aktuelle Anforderungen angepasst (z.B. stärkere Vernetzung der Unternehmen, Klimarelevanz, Start-up-Angebot, Mehrwegverpackungsangebot von Versandanbietern (z. B. bei der Kommunikation mit Geschäften, bei Preisverleihungen oder bei Beratungen).

Neben der Abfallreduktion in den Betrieben bzw. entlang der Wertschöpfungsketten, wird im Rahmen von OekoBusiness Wien auch die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle gefördert, die nachhaltige Alternativen zu Produkten in Form von Produktdienstleistungen bieten; z.B. gemeinschaftliche Nutzung, Miete/Leasing/Contracting statt Kauf. Produktdienstleistungen sind in vielen Fällen deutlich ressourcenschonender und abfallvermeidender als die durch sie ersetzten Produkte. Produktdienstleistungen reduzieren den Bedarf an Produkten. Die eingesetzten Produkte sind in der Regel auf eine lange Nutzungsdauer ausgerichtet.

9.9 Handlungsfeld „Weitere Maßnahmen“

- **Unterstützung zivilgesellschaftlicher Initiativen mit Abfallvermeidungsbezug**

Unterstützung zivilgesellschaftlicher Initiativen mit Abfallvermeidungsbezug z.B. durch Information und Beratung (Websites, Veranstaltungen, Rechtsberatung), Bewerbung, Infrastruktur oder Förderungen.

In den letzten Jahren zeigt sich in unterschiedlichen Bereichen ein Trend zu zivilgesellschaftlichen Initiativen mit Abfallvermeidungsbezug. Beispiele hierfür sind Do-it-yourself-Reparaturinitiativen wie Repair Cafés, Reparaturworkshops, offene Reparaturwerkstätten etc., die unmittelbar durch Reparaturen Abfälle vermeiden und darüber hinaus auch Bewusstsein zu ressourcenschonendem Konsum schaffen. Initiativen zur gemeinsamen Nutzung von Ressourcen („Sharing Economy“) wie z.B. Tauschinitiativen, Leihläden etc. verringern den Bedarf an Produkten und die in der Folge anfallenden Abfälle. Weitere Beispiele sind FoodCoops und Urban-Gardening-Initiativen (z.B. Gemeinschaftsgärten), die einen bewussteren Umgang mit Lebensmitteln forcieren und einen Beitrag zur Lebensmittelabfallvermeidung, sowie zur Vermeidung von Lebensmittelverpackungen leisten können.

Die Initiativen werden vielfach durch großes Engagement von Freiwilligen getragen und bringen einen ökologischen und sozialen Nutzen für die Gesellschaft. Die Stadt unterstützt dieses zivilgesellschaftliche Engagement durch die Schaffung förderlicher Rahmenbedingungen und geeigneter Infrastruktur.

- **Forcierung des österreichischen Umweltzeichens im Bereich der Kultureinrichtungen (Museen, Sprech- und Musiktheater, Kinos)**

Die Stadt Wien informiert Kultureinrichtungen über die österreichweit gültigen Standards des Österreichischen Umweltzeichens durch begleitende Beratungsangebote. Diese Maßnahme sollte künftig zur weiteren Forcierung des Österreichischen Umweltzeichens im Kultursektor dienen. Dadurch muss sich jeder teilnehmende Kulturbetrieb mit der Abfallvermeidung im eigenen Betrieb auseinandersetzen, Abfallvermeidungsmaßnahmen umsetzen und darüber hinaus dient er aufgrund der kulturellen Tätigkeit bzw. öffentlichkeitswirksamen Kommunikation als wirksamer Multiplikator.

- **Aufnahme von Abfallvermeidungskriterien bei Förderungen durch die Stadt Wien anregen**

Informationen an die Dienststellen in Wien, um Bewusstsein zu schaffen, wie abfallvermeidende Kriterien in die Vergabe von Förderungen einfließen können (z.B. über PUMA und mit konkreten Kriterienvorschlägen).

Bei der Förderung von Veranstaltungen durch die Stadt Wien sind die Förderwerber*innen auf die ÖkoEvent-Kriterien hinzuweisen und es ist auf eine Ausrichtung als ÖkoEvent hinzuwirken. Mittlere und größere Veranstaltungen der Stadt Wien sind nach Möglichkeit entsprechend den PUMA-Anforderungen als „ÖkoEvent PLUS" zu organisieren.

- **Forcierung der Abfallvermeidung auf EU-Ebene**

Die Stadt Wien bringt sich in Gremien der EU und weiterer internationaler Interessenvertretungen (z. B. Eurocities, Municipal Waste Europe, ISWA) ein, um die Abfallvermeidung zu forcieren (z.B. rechtliche Maßnahmen, um die Wiederverwendung abzusichern, Wiederverwendungsquoten in der Elektroaltgeräterichtlinie (EAG-RL), rechtl. Maßnahmen zur werterhaltenden Sammlung von Geräten, Maßnahmen zur Verlängerung der Lebensdauer und zur Reparaturfähigkeit von Produkten). Die Mitwirkung soll einen Beitrag zu einer rechtlichen Absicherung von Abfallvermeidung bewirken.

- **Bedarfs- und Machbarkeitserhebung zu (Schwer)-Lastenradverleih ("Cargo Bike")**

Prüfen, ob in Wien Bedarf für neue Angebote zu (Schwer)-Lastenradverleih für Transporte von größeren Re-Use-Waren gegeben ist. Auch relevante Fragen zur Machbarkeit sollen geprüft werden (z.B. Haftung, Benutzungsmöglichkeit der Wr. Radwege, ob und welche Art von Förderungen etc.) und vor allen wie solche Cargo-Bikes und Anhänger in die bestehenden Leih-Angebote der Stadt Wien und Kooperationspartner*innen eingebunden werden können. Dieses Service könnte auch für den Transport von Sperrmüll zu den Wiener Mistplätzen genutzt werden.

- **Erhebung zur Vermeidung von Plastik im Gartenbau**

Motor- oder Akkusensen bzw. Rasentrimmer, die mit einer Plastikschnur betrieben werden, hinterlassen Kunststoffreste im Boden. Auch andere Produkte im Gartenbau erzeugen Plastikreste, die zu Mikroplastik werden. Alternativen sind teilweise bereits vorhanden oder müssen erst gefunden werden. Ein Schwerpunkt soll auf den nachhaltigen Einsatz von Materialien gelegt werden. Alternativen zum Anbinden könnten auch Textilreste sein. Es soll geprüft werden, inwieweit die relevanten Dienststellen der Stadt Wien (z.B. Stadt Wien – Wiener Stadtgärten, Stadt Wien – Klima, Forst- und Landwirtschaftsbetrieb, Auftragnehmer*innen von Wiener Wohnen) kunststofffreie Alternativen einsetzen können. Eine Erhebung sollte in Abstimmung mit den anwendenden Dienststellen erstellt werden.

- **Multiplikator*innen für Abfallvermeidung einsetzen**

Es soll geprüft werden, inwiefern potenzielle Multiplikator*innen wie Hausmeister*innen, Mietervertreter*innen dazu gewonnen werden können, fundierte Informationen über Abfallvermeidung und die getrennte Sammlung ihrem Umfeld näher zu bringen.

- **Einsatz für die Verringerung von Retourware im Online-Handel**

Die Stadt Wien soll sich auf Bundesebene dafür einsetzen, dass ein Verbot des Gratis-Rückversands von online bestellter Ware, welche keine Mängel aufweist, auf Bundes- und EU-Ebene geprüft wird. Dies soll sowohl für lokale aber auch international agierende Anbieter*innen am österreichischen Markt gelten.

- **Abfallvermeidende Angebote im Handel**

Die Stadt Wien lädt die Nachhaltigkeitsabteilungen von großen Handelsketten zum Dialog, um Abfallvermeidungsmaßnahmen zu diskutieren (z.B. über Themen wie: verstärkte Werbung für abfallvermeidende Angebote, Reduktion von Verpackungsmaterial bei bestimmten Angeboten, Maßnahmen zur qualitativen Abfallvermeidung).

- **Prüfung und Etablierung regionaler Abfallvermeidungskonzepte für Wiener Grätzl**

Im Auftrag des BMK wurde vom Umweltbundesamt ein Leitfaden für die Erstellung regionaler Abfallvermeidungskonzepte erstellt. Dieser wurde bereits in einigen Gemeinden in Österreich angewendet. Es soll nun geprüft werden, wie die Stadt Wien dazu beitragen kann, dass regionale Abfallvermeidungskonzepte auch in Wiener Grätzln zur Anwendung kommen. Dabei soll das Umweltbundesamt unterstützt werden, den Leitfaden in einem Wiener Grätzl anzuwenden.

- **Prüfung der Förderung von Mehrweg-Menstruationsprodukten**

Es soll geprüft werden, inwieweit die Stadt Wien den Einsatz von Mehrweg-Menstruationsprodukten fördern kann. Ziel ist es, die Verwendung von Mehrweg-Menstruationsprodukten (z.B. Menstruationstassen, - schwämme etc.) zu forcieren.

10. Maßnahmen des Wiener Abfallwirtschaftsplans 2025-2030

10.1 Abfallsammlung, Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung

10.1.1 Bewusstseinsbildung bei der Bevölkerung

- Weiterhin Bewusstsein schaffen, dass Abfall eine Ressource beziehungsweise ein Wertstoff ist: Abfall ist eine Quelle für Sekundärrohstoffe, v.a. Fokus auf Kunststoffverpackungen, Metalle und Küchenabfälle aus Haushalten
- Bewusstseinsbildung zum Thema Littering fortführen, Schwerpunktthemen u.a. Zigaretten (z.B. Plakatkampagnen, Hinweisschilder, Bewerbung von Taschenaschenbechern, Nutzung sozialer Medien) und Veranstaltungen
- Bewusstsein schaffen, dass Mikroplastik aus gelitterten Kunststoffen (z.B. aus Zigarettenstummeln) in der Umwelt landet, dadurch negative Umweltauswirkungen verursacht und daher Kunststoffabfälle gesammelt und fachgerecht behandelt werden müssen.
- Bewusstseinsbildung im Bereich der Sammlung von Gerätebatterien, insbesondere, dass Li-Ionen-Akkus nicht in den Restmüll und auch nicht in die Gelbe Tonne gehören, sondern in der Problemstoffsammlung getrennt erfasst werden müssen.
- Fokus auf aktuelle Themen und deren Bezug zur Abfallwirtschaft in der Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Klimaschutz durch Recycling und torffreie Erde mit Kompost)
- Themen wie „gehortete Elektro-Kleingeräte“ (z.B. Handys) bewusst adressieren (z.B. Aktionstage)
- Laufende Aktualisierung der Inhalte des Chatbots „WienBot“ mit Informationen über Abfalltrennung etc. sowie verstärkte Bewerbung des „WienBots“
- Zusammenarbeit mit Influencer*innen oder anderen für die Zielgruppe relevanten Personen
- Die Stadt Wien setzt sich für eine zügige Fortsetzung der begonnenen Gespräche mit Städtebund, Gemeindebund, Vereinigung öffentlicher Abfallwirtschaftsbetriebe (VÖA) ARGE österreichische Abfallverbände, Verpackungskoordinierungsstelle (VKS), Elektroaltgeräte-Koordinierungsstelle (EAK), Recycling Pfand Österreich GmbH (EWP) und dem Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) bezüglich einer einheitlichen Strategie für die Abfallberatung in Österreich ein. Es sollen hierbei gemeinsame Ziele festgelegt und ein einheitlicher Rahmen hinsichtlich Qualität

und Qualifikation der Abfallberatung in Österreich geschaffen werden. Die Stadt Wien setzt sich dafür ein, dass die Information der Letztverbraucher*innen (Abfallberatung, Öffentlichkeitsarbeit) zur getrennten Sammlung sämtliche Abfälle und Wertstoffe umfasst und einheitlich aus einer Hand erbracht wird, unabhängig von der jeweiligen Finanzierungsverantwortung (durch Herstellersysteme beziehungsweise durch die Gemeinde).

10.1.2 Anreize für richtige Abfallsammlung und -trennung

- Möglichkeit der Weitergabe von gratis Erdensäcken für Liegenschaften mit Biotonne und hoher Trennmoral z.B. durch die Abfall-Coaches (vgl. Kapitel 10.1.4) prüfen.
- Sammelerfolge der Bevölkerung positiv würdigen, z.B. bei Altstoffsammelinseln (über QR-Codes) oder bei den Haushalten der Gelben Sacksammlung.
- Gestaltung einer Intervention im öffentlichen Raum zur Bewusstseinsbildung und für Medien-Aufmerksamkeit wie z.B. sprechende Papierkörbe und Entwicklung eines Konzeptes mit Kleinkünstler*innen an stark frequentierten Plätzen. Hierbei sind u.a. folgende Punkte zu beachten: z.B. Lärmbelästigung, Energiebedarf, Fokus auf spezifische Alt- und Wertstoffströme, wie z.B. biogene Abfälle
- Prüfen, inwiefern eine Reduktion des Eintrags von Kunststoffen (z.B. durchgeschnittene Kabelbinder) in die Umwelt beim Abbau von Bühnen und Absperrungen nach Veranstaltungen durch Auflagen bei der Veranstaltungsgenehmigung in Abstimmung mit der Stadt Wien – Gewerbetechnik, Feuerpolizei und Veranstaltungen (z.B. ordnungsgemäße Erfassung oder Einsatz von wiederverwendbaren Kabelbindern) sowie Aufnahme als Ökoevent-Kriterium möglich ist.

10.1.3 Vorsammlung

- Kommunizieren konkreter Hinweise und Hilfestellungen, wie die Vorsammlung und Getrennthaltung von Alt- und Wertstoffen in Haushalten (auch bei kleinen Wohnungen) funktionieren kann (u.a. auch über soziale Medien und MA 48-Veranstaltungen).
- Weiterführung der gratis Vorsammeltaschen (z.B. auch in anderen Größen oder mit Kammern) in Abstimmung mit den Sammel- und Verwertungssystemen mit Verweis auf öffentliche Altstoffsammelinseln im Online-Stadtplan der Stadt Wien
- Prüfen der weiteren Erhöhung des Recyclinganteils von Vorsammelhilfen z.B. bei Sammelgefäßen (etwa Altspeiseölsammelbehälter „Wöli“) und Hundekotsackerln

10.1.4 Informationen in Müllräumen und an ähnlichen Orten

- Informationen über Abfallvermeidung, Mülltrennung und Müllgebühren (inkl. Ersparnis, wenn Altstoffe getrennt gesammelt werden, QR-Code zu weiterführenden Informationen) für Aushänge bewerben und zur Verfügung stellen, insbesondere auch beim privaten/freifinanzierten Wohnungsbau z.B. über Verbände der Immobilienwirtschaft oder Hausverwaltungen
- Prüfung der Einführung von Abfall-Coaches in Wohnhausanlagen zur Beratung und Motivation der Nachbar*innen (Schulung durch die Abfallberatung) oder Entwicklung eines Konzeptes für interessierte Menschen, die Infos weitergeben (eventuell Verpflichtung ab einer bestimmten Anzahl von Wohneinheiten). Die Einbindung der Coaches in das Quartiersmanagement der Stadtentwicklungsgebiete und ein laufender Austausch mit Wiener Wohnen und anderen relevanten Hausverwaltungen werden geprüft.
- Weiterhin Kooperation mit Volksschulen zur frühzeitigen Information über getrennte Sammlung

10.1.5 Abfallsammlung – Allgemein

- Angebote zur getrennten Abfallsammlung bei Neu- und Umbauprojekten standardmäßig bei der Planung frühzeitig und integriert mitdenken und für gute Sichtbarkeit des Angebotes sorgen.
- Prüfen von Maßnahmen gegen mangelhafte Mülltrennung und große Verschmutzung in den Müllräumen (Ersatzvornahmen, höhere Gebühren, Nudging-Maßnahmen etc.)
- Prüfen der Möglichkeiten die Benutzerfreundlichkeit der Sammelbehälter (v.a. 2.200 l-Restmüllbehälter) weiter zu erhöhen.
- Prüfen der Möglichkeit zur Reduzierung des wöchentlich bereitgestellten Mindestbehältervolumens für Restmüll (derzeit 120 l-Behälter) auf Anfrage, unter Berücksichtigung des Wiener Gebührenmodells und der Sicherstellung der Finanzierung nötiger Investitionen im Bereich der Abfallwirtschaft
- Information für die Hausverwaltungen über die bestehende Möglichkeit, für motivierte Wohnhausanlagen unter Beachtung des Wr. AWG und bei nachweislich geringerer Restmüllmenge das aufgestellte Restmüllbehältervolumen zu reduzieren
- Optimierung/Dekarbonisierung des Fuhrparks für die Abfallsammlung unter Berücksichtigung der Green Vehicles Directive (siehe Kapitel 4.2), des Strom-/Treibstoffverbrauchs, des Fahrzeuggewichts, der Kosten für die Anschaffung und der Wirksamkeit für die Reduktion der Treibhausgasemissionen; Erfahrungswerte zur Kreislaufwirtschaft sind dabei zu sammeln und zu berücksichtigen (z.B. Recyclingfähigkeit der Batterien zur Elektromobilität, Herstellung von Wasserstoff aus erneuerbaren Energien)

- Prüfen von Maßnahmen zur Verbesserung der Mülltrennung durch Reinigungsfirmen in Gastronomie, Handel und Hotellerie
- Einsatz der Stadt Wien auf EU- und Bundesebene für rechtliche Regelungen im Bereich der Sammlung und Behandlung von „Future Waste". Einerseits problematische Abfälle, die bereits vermehrt anfallen (z.B. carbonfaserverstärkte Kunststoffe (CFK), Li-Ionen-Akkus), andererseits klare Vorgaben in kommenden Durchführungsbestimmungen der EU-Öko-Design-Verordnung zur verpflichtenden Recyclingfähigkeit neuer Materialien und Produkte.
- Die Wiener Restmüllanalyse soll zukünftig im Abstand von 2 Jahren durchgeführt werden, um mögliche Entwicklungen hinsichtlich der darin enthaltenen Wertstoffe erkennen zu können.

10.1.6 Getrennte Altstoffsammlung – Erhöhung der Erfassungsgrade

- Laufende Evaluierung der Aufkleber auf den Altstoffbehältern (ggf. in Abstimmung mit den Sammel- und Verwertungssystemen), um die Erfassungsgrade weiter zu erhöhen, z.B. für Papierverpackungen von Lebensmitteln
- Intensivierung der Sammlung von Altstoffen durch Anpassung der Sammelinseln und Behälterstandplätze (qualitativ, quantitativ):
  - Wenn Altstoffe nicht auf der Liegenschaft gesammelt werden, sollen Maximalentfernungen zur nächsten Sammelinsel festgelegt und die Sammelinseln nach Möglichkeit entsprechend verdichtet werden (insbesondere in Parkspuren)
  - Dort, wo es sinnvoll und möglich ist, auf den Sammelinseln Behälter für alle Altstoffe anbieten, die nicht im Umfeld auf den Liegenschaften gesammelt werden.
  - Evaluierung, an welchen Standorten das Sammelpotential besonders hoch sein könnte (besonders engagierte Sammler*innen erreichen und „low hanging fruits" ernten).
  - Prüfen von Synergien bzw. Kombinationsmöglichkeiten von Sammelinseln mit Flächenansprüchen für Reparatur, Re-Use und Tausch

10.1.7 Sammlung biogener Abfälle (Biotonne)

Anmerkung: Biogene Abfälle sind eine der größten Abfallfraktionen. Die Erfassungsquote v.a. von Küchenabfällen ist derzeit leider noch immer sehr gering.

- Weitere Optimierung der Bioabfallsammlung, um v.a. mehr pflanzliche Küchenabfälle aus Haushalten (aus der Zubereitung) über die Biotonne getrennt zu sammeln (Steigerung der Erfassungsquoten), differenziert in Unter-Maßnahmen:
  - Evaluierung bisheriger Sammelversuche: diese sollen noch einmal kritisch auf die gewonnenen Erkenntnisse durchleuchtet werden.
  - Evaluierung, an welchen Standorten das Sammelpotential besonders hoch ist (wo wohnen die „motivierten Sammler*innen") und ggf. Sammelversuch durchführen, um zu eruieren, ob

diese Potentiale tatsächlich abgeschöpft werden können. Falls ja, soll das Sammelangebot – dem Ergebnis entsprechend – weiter optimiert werden.
  - Prüfen, ob ein ergänzendes fahrradgestütztes Sammelsystem für biogene Abfälle im Wiener (Innen-)Stadtbereich eingeführt werden kann/soll.

- Prüfung eines Angebots von praktischen kleinen, unverschlossenen (ansonsten Gefahr der Geruchsentwicklung) Vorsammelbehältern zum Transport der Bioabfälle zur nächsten Biotonne
- Neben einer Biotonne im öffentlichen Raum sollte – wenn möglich – im Umfeld ein Papierkorb sein, damit man die schmutzige Vorsammelhilfe wegwerfen kann.
- Bemühungen verstärken, den Anteil an biogenen Abfällen im Restmüll v.a. aus Handel, Gastronomie und Tourismusbetrieben zu reduzieren und mehr Bioabfälle für die Vergärung oder auch für die Kompostierung zu erhalten.
- Zusammenhang Bioabfallwirtschaft und Ernährung darstellen (z.B. entsprechende Kampagnen, Hinweisschilder über Komposteinsatz in Parks evtl. in Verbindung mit essbaren Pflanzen).

10.1.8 Sammlung von Leichtverpackungen (Gelbe Tonne, Gelber Sack)

Anmerkung: Ab 01.01.2023 wurde die getrennte Sammlung von allen Kunststoffverpackungen vorgeschrieben. Ab 01.01.2025 wird ein Einwegpfand auf Plastikgetränkeflaschen und Getränkedosen eingeführt.

- Informationen zum Thema Leichtverpackungssammlung (inkl. Sortierung und Verwertung) für die Bevölkerung, abgestimmt mit den Sammel- und Verwertungssystemen und der VKS (frühzeitige Kommunikation der Änderungen mit Einwegpfand, Hintergründe für aktuelle „Zwischenphase" (vorgezogen umzusetzen)
- Prüfen eines modifizierten, teilverschlossenen Sammelbehälters in Abstimmung mit den Sammel- und Verwertungssystemen, um möglichst viele gut verwertbare Leichtverpackungen zu sammeln und um die Fehlwurfraten niedrig zu halten.
- Evaluierung und weiterer Ausbau der Getrennterfassung von Leichtverpackungen an stark frequentierten Orten und in Erholungsgebieten (z.B. Parks, Donauinsel)
- Einholen bestehender internationaler Erfahrungswerte zum Umgang mit Pfandware im öffentlichen Raum, um Pfandware aus dem öffentlichen Raum einer ordnungsgemäßen Rückgabe zuzuführen.
- Evaluierung des Mengenrückganges der Leichtverpackungssammlung im öffentlichen Raum nach der Umstellung auf das Pfandsystem

10.1.9 Sammlung und Sortierung von Alttextilien

Anmerkung: Es besteht Handlungsbedarf zur Umsetzung der verpflichtenden getrennten Sammlung von Alttextilien (d.h. re-use- und nicht-re-use-fähige Altkleider sowie Haus- und Heimtextilien wie z.B. Bettwäsche, Vorhänge, Handtücher) ab 01.01.2025 gem. AWG 2002. Übergeordnetes Ziel ist, die Alttextilienbewirtschaftung so lokal, sozial, ökologisch und hochwertig wie möglich zu gestalten.

Die Stadt Wien setzt sich daher prioritär für die Einrichtung einer Finanzierungsverantwortung der Hersteller*innen bei Alttextilien ein und bringt sich im Gesetzwerdungsprozess aktiv ein. Die finanziellen Beiträge der Hersteller*innen sollen für die Finanzierung der kommunalen Alttextiliensammlung inkl. Öffentlichkeitsarbeit sowie der darauffolgenden Behandlung zur Verfügung stehen.

Hierbei sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Gestaltungshoheit bzw. Steuerungsverantwortung für die Alttextiliensammlung soll bei der Stadt Wien liegen, um eine einheitliche, für die Bevölkerung verständliche und effiziente Sammelstruktur (d.h. einheitliche Sammelbehälter, Sammelfraktionen, Logistik und Öffentlichkeitsarbeit) zu gewährleisten.
- Zur Umsetzung der Gestaltungshoheit bzw. Steuerungsverantwortung wird sich die Stadt Wien mit den anderen Bundesländern und Gemeinden bzw. deren Abfallwirtschaftsverbänden eng abstimmen, mit dem Ziel, diese gemeinsam zu vertreten und einzufordern.
- Die Sammlung von nicht re-use fähigen Altkleidern, Haus- und Heimtextilien muss hierbei berücksichtigt werden.
- Es soll geprüft werden, ob die Unterteilung der Alttextilien in unterschiedliche Sammelfraktionen sinnvoll ist.
- Die Sozialwirtschaft ist in die Alttextiliensammlung und -sortierung einzubinden, mit dem Ziel, eine möglichst regionale Wertschöpfung zu schaffen und lokales Re-Use zu ermöglichen
- Die Wege der Alttextilien sind so transparent wie möglich darzustellen.
- Die Entwicklung von Sortiertechnologien und hochwertigen Verwertungsmöglichkeiten (Faser-zu-Faser-Recycling) für die nicht re-use-fähige Sammelware soll aktiv begleitet werden. Dabei soll auch die Sortierbarkeit und Recyclingfähigkeit von Post-Consumer-Alttextilien aus Haushalten mit evaluiert werden.
- Die Stadt Wien setzt sich für den Aufbau von Sortierkapazitäten für Textilabfälle in Österreich ein, da damit die Wertschöpfung im Inland verbleibt, lokales Re-Use Berücksichtigung findet, die Transparenz der Verwertungswege deutlich erhöht wird und zudem Transportwege reduziert werden können.
- Die manuelle Vorsortierung der Wiener Sammelware für ein lokales Re-Use sollte in Wien stattfinden, die weitergehende Sortierung größerer Mengen könnte in einer zentralen Anlage in Ostösterreich erfolgen.

Hinweis: Da der rechtliche Rahmen, insbesondere die vorgesehene erweiterte Herstellerverantwortung zum Zeitpunkt der Durchführung der SUP noch nicht klar war, wurde von einer Alternativenprüfung zur Alttextiliensammlung in dieser SUP Abstand genommen.

10.1.10 Problemstoffsammlung

- Evaluierung der mobilen Prosa (Problemstoffsammelstellen) hinsichtlich Kosten und Effizienz. Begründung: Die mobile Problemstoffsammlung wurde parallel zum Aufbau stationärer Rückgabeorte (Märkte) weitergeführt, ist jedoch eine sehr aufwändige und damit auch die teuerste Sammlung, die seitens der MA 48 angeboten wird. Deshalb sollen nun in der vorgesehenen Evaluierung konkrete Zahlen ermittelt werden, um die mobile Prosa nach Wirtschaftlichkeit, Zweckmäßigkeit und Sparsamkeit bewerten zu können.
- Die Stadt Wien setzt sich dafür ein, dass die Sammelmengen für Elektroaltgeräte und Batterien zukünftig nicht nur bundesweit ausgewiesen werden, sondern auch ersichtlich ist, wie viel in welchem Bundesland gesammelt wird.
- Einsatz der Stadt Wien auf EU- und Bundesebene für rechtliche Regelungen
  - Vorschlag bestimmte Produkte/Stoffe auf Bundes- oder EU-Ebene zu verbieten, weil sie bei der Abfallbehandlung Probleme machen und ein Recycling erschweren (z.B. Einweg-Elektro-Zigaretten).
  - Unterstützung der EU-Initiative zur Evaluierung und Einführung eines Pfandsystems für Batterien, v.a. Li-Ionen-Akkus, um Brände bei der Sammlung und mechanischen Aufbereitung zu vermeiden.

10.1.11 Sammlung sperriger Abfälle und Altstoffe

- Vereinfachung der getrennten Abgabe/Sammlung sperriger Abfälle für die Bevölkerung (z.B. durch die Nutzung einer Internetplattform, Nutzung von Car-Sharing-Angeboten wie Wien Mobil, Evaluierung von Abholmöglichkeiten an geordneten Plätzen).
- Laufende Evaluierung von Verwertungsmöglichkeiten sperriger Altstoffe wie z.B. Matratzen.
- Prüfung möglicher Re-Use-Kreisläufe für sperrige Abfälle wie z.B. Möbelstücke und Matratzen mit der Sozialwirtschaft und dem Handel oder Leihprojekte.
- Prüfung, wie hoch der Anteil an Gipskartonplatten im Bauschutt, der auf den Mistplätzen der MA 48 übernommen wird, ist und ob die getrennte Erfassung der Gipskartonplatten auf den Mistplätzen zweckmäßig und möglich ist.

  Anmerkung: Die MA 48 ist nicht die Anlaufstelle für Baustellenabfälle bzw. Abfälle die im Zuge von Bauvorhaben getrennt zu erfassen sind (Trennpflicht gemäß Recycling-Baustoffverordnung). Die Abgabemöglichkeiten auf den Mistplätzen sind primär für Kleinmengen im Zuge von Sanierungen und Umbauten gedacht (Schwerlastsäcke mit gemischtem, inertem Material), welche in der Regel auf Baurestmassendeponien deponiert werden.

10.2 Abfallbehandlung

10.2.1 Kapazitäts- und Risikomanagement (siehe auch Kapitel 7)

- Aufnahme von Planungen zur Erweiterung der Anlagenkapazitäten zur Behandlung von Restmüll und ähnlichen Abfällen. Dabei soll eine Technologiekombination aus Vorbehandlung, energetischer Verwertung und Aufbereitung von Verbrennungsrückständen entwickelt werden, damit die im Wiener Restmüll enthaltenen Wertstoffe bestmöglich in Qualität und Quantität dem Kreislauf zugeführt werden können (siehe auch Kapitel 12.1).
- Aufnahme von Planungen und Durchführung von notwendigen Sanierungs- und Erneuerungsarbeiten bei der MVA Flötzersteig
- Prüfen, ob zusätzlichen Mengen an Sortierresten aus der Aufbereitung von Kunststoffabfällen aus der getrennten Sammlung in Wien anfallen (geplante Anlage der OMV) und wie diese gegebenenfalls am besten verwertet werden können.
- Erweiterung der Kapazität der Wiener Biogasanlage auf bis zu 50.000 t/a
- Stilllegung des derzeit für die energetische Verwertung von Klärschlamm genutzten WSO 2
- Erweiterung des Deponievolumens der Deponie Langes Feld um rd. 6,5 Mio. m^3 um die Ablagerung von nicht verwertbaren Baurestmassen in Wien auch zukünftig sicherzustellen (siehe auch Kapitel 12.3).
- Evaluierung und ggf. Ausbau der Kapazitäten zur manuellen Vorsortierung von Alttextilien in Abstimmung mit der Sozialwirtschaft für das lokale Re-Use in Wien
- Der Kontakt zu Abfallbehandlungsanlagen außerhalb Wiens soll gepflegt werden, um eine gegenseitige Unterstützung bei Anlagenausfällen zu ermöglichen.

10.2.2 Verwertung von biogenen Abfällen

- Prüfen, ob für Teile des Wr. Bioabfalls, die heute kompostiert werden, eine Trockenvergärung zur Energiegewinnung aus Bioabfall vor der Kompostierung möglich und sinnvoll ist.
- Übernahme zusätzlicher, geeigneter Abfälle für die Verwertung in der Biogasanlage (z.B. Abfälle aus der Lebensmittelindustrie)
- Der Gärrest aus der Wiener Biogasanlage wird derzeit einer energetischen Verwertung in den Wiener MVA zugeführt. Die Kompostierung des Gärrests wäre jedoch wünschenswert. Derzeit wird die Biogasanlage ausgebaut und verbessert (siehe Kapitel 7.5.2 und 10.2.1). Dies wird wesentliche Auswirkungen auf die Zusammensetzung des Gärrests haben. Daher ist

nach der Inbetriebnahme der ausgebauten Biogasanlage zu prüfen, inwiefern der Gärrest einer Kompostierung zugeführt werden kann.

- Bestmögliche Nutzung der bestehenden Kapazitäten des WSO 1 und des WSO 3 durch Übernahme von Klärschlämmen und ähnlichen phosphorhaltigen Abfällen von außerhalb Wiens zur energetischen Verwertung in Wien. Der Transport der Klärschlämme von außerhalb Wiens erfolgt soweit wie möglich mit der Bahn. Geruchsemissionen sollen durch geeignete Maßnahmen (z.B. nicht entwässerter Klärschlamm in geschlossenen Behältern) hintangehalten werden.
- Die Stadt Wien wird Kenntnisse über die Verwendung von Wurmkisten in verschiedenen Größen für Privathaushalte oder gemeinschaftliche Nutzung aufbauen, um Initiativen in diesem Zusammenhang abfallwirtschaftlich einordnen zu können. In weiterer Folge können gegebenenfalls Wurmkisten in Kindergärten beziehungsweise Volksschulen eingesetzt werden, um das Verständnis von Kindern für die Kreislaufwirtschaft zu fördern.
- Prüfen, inwiefern der Schadstoffgehalt der Wiener Klärschlammasche reduziert werden kann (z.B. durch Identifikation besonders kritischer Indirekteinleiter bzw. Anpassung der Indirekteinleiterverordnung).
- Einsatz der Stadt Wien auf Bundes- und EU-Ebene für rechtliche Regelungen:
  - Einsatz, damit Schadstoffe aus Klärschlamm (Mikroplastik, Medikamentenrückstände etc.) nicht in die Umwelt gelangen (z.B. durch Klärschlammkompostierung).
  - Einsatz für Rahmenbedingungen, in denen aus Klärschlammasche zurückgewonnener Phosphor auch tatsächlich eingesetzt wird (z.B. Mindestanteil an Recycling-Phosphor in Düngemitteln, Finanzierung der Phosphorrückgewinnung aus Mitteln der EU-Agrar-subventionen).

10.2.3 Wertstoffgewinnung aus Restmüll und ähnlichen Abfällen

- Planung und bei wirtschaftlicher Zweckmäßigkeit (wenn es einen Markt für die rückgewonnenen Wertstoffe gibt) Ausbau des bestehenden Abfalllogistikzentrums, um eine erhöhte Wertstoffrückgewinnung aus dem Wiener Restmüll zu ermöglichen.
  - Bei Ausnutzung der genehmigten Kapazität können bis zu 280.000 t/a an Restmüll behandelt werden.
  - Bei dieser Auslastung können folgende Wertstoffmengen rückgewonnen werden:
    1. Priorität: Metalle (Nichteisenmetalle – voraussichtlich rd. 1.400 t/a, Eisenmetalle – voraussichtlich rd. 5.300 t/a)
    2. Priorität: Kunststoffe (voraussichtlich rd. 15.000 t/a)
    3. Priorität: Papier, Pappe und Karton (voraussichtlich rd. 20.000 t/a)
  - Die nach der Sortierung verbleibenden Mengen (Sortierreste) werden in den bestehenden Wiener Anlagen energetisch verwertet. Diese Sortierreste sind homogener als der unbehandelte Restmüll. Das ist ein Vorteil für die energetische Verwertung.

  - Dieses Ziel wird in Abhängigkeit von den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen (z.B. Marktsituation) schrittweise verfolgt.
- Prüfung, ob Abnehmer*innen für aus dem Restmüll abgetrennte Wertstoffe gesichert gefunden werden können, sodass ein wirtschaftlicher Betrieb einer Anlage gewährleistet werden kann. Vor einer Investitionsentscheidung ist für die abtrennbaren Wertstoffkonzentrate vertraglich mit externen Aufbereitungsanlagen ein nachfolgendes Recycling sicherzustellen.

- Der Ausbau des Abfalllogistikzentrums zu einer Restmüllsortieranlage beansprucht voraussichtlich Flächen (rd. 2.000 m²) im Bereich des bestehenden Ballenlagers. Als Ausgleich könnte im Bedarfsfall das bestehende Ballenzwischenlager auf der Deponie Rautenweg für die Lagerung von Ballen genutzt werden. Dies ist jedoch nur bei besonders hohem Lagerbedarf (z.B. aufgrund von längerfristigen, ungeplanten Stillständen) von Relevanz. Für den normalen Betrieb ist auch eine um rd. 2.000 m² verkleinerte Lagerfläche am ALZ ausreichend.

- Ein begleitendes Kommunikationskonzept zur entsprechenden Information der Fach-öffentlichkeit und der Bevölkerung ist auszuarbeiten:
  - Während bei den Bürger*innen der Fokus auf der unverzichtbaren Notwendigkeit der getrennten Sammlung im Haushalt, als ersten und wichtigsten Schritt für ein hochwertiges Recycling liegt, soll die Fachöffentlichkeit mit Details zur Restmüllsortierung (Wertstoffmengen und deren Beitrag zum Klimaschutz und zur Erreichung der Recyclingquoten) als Ergänzung zur getrennten Sammlung informiert werden
  - Außerdem sollen die Bürger*innen weiterhin verstärkt über die Bedeutung der getrennten Sammlung von Bioabfall informiert werden, da nur dies ein Recycling zu hochwertigem Kompost und die Produktion von Biomethan ermöglicht.

- Sofern das Abfalllogistikzentrum zu einer Restmüllsortieranlage ausgebaut wird, sollen erste Betriebserfahrungen mit der Wertstoffsortierung von gemischten Siedlungsabfällen gesammelt werden.
  - Auf Basis dieser Erkenntnisse soll bei der nächsten Fortschreibung des Wr. AWP & AVP geprüft werden, ob mittelfristig der Bau einer zweiten Anlage zur Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll zweckmäßig ist. Damit könnten Wertstoffe aus wesentlich mehr als der Hälfte des Wr. Restmülls zurückgewonnen werden. Dafür sollen bis zur nächsten Fortschreibung des Wr. AWP & AVP Voruntersuchungen aufgenommen werden. Dabei soll die energetische Verwertung der Sortierreste am Standort mitbetrachtet werden, damit die Transportwege für die Sortierreste minimiert werden können (logistische Synergien).

- Das Brandrisiko bei der Abfallbehandlung wird durch die Anwesenheit von Lithium-Ionen-Akkus/Batterien im Abfall erhöht (abhängig von Menge und Qualität der Akkus/Batterien). Insbesondere bei der mechanischen Abfallbehandlung besteht ein relevantes Risiko, da es hier im Vergleich zur Behandlung in der MVA zu einer höheren mechanischen Beanspruchung der im Abfall enthaltenen Akkus/Batterien kommt. Deshalb werden geeignete Maßnahmen (z.B. verbesserte Branderkennung, Brand- und Maschinenschutz)

zur Reduktion des Risikos für Brände durch Lithium-Ionen-Akkus/Batterien in den behandelten Abfällen getroffen.

- Durch die Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll wird für den Verpackungsbereich ein Beitrag zur Erfüllung der Herstellerverantwortung geleistet. Daher ist eine Mitfinanzierung der Produzent*innen anzustreben. Damit sollen die Vorleistungen der Abfallwirtschaftsbetriebe abgegolten werden. Dementsprechend soll die Abgeltungs-VO novelliert werden. Künftig sollten 100 % der im Restmüll befindlichen Verpackungen abgegolten werden, damit der Aufwand der Aussortierung finanziert werden kann. Dabei soll auch berücksichtigt werden, dass die Abgabe der EU auf nicht-rezyklierte Kunststoffverpackungen derzeit aus dem Budget des Bundes bezahlt wird und zukünftig ebenfalls von den Produzent*innen bezahlt werden könnte. Dies würde einen zusätzlichen Anreiz für das Kunststoffrecycling schaffen.

10.2.4 Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche

- Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche (am Standort Simmeringer Haide)
  - Mit einer Kapazität von 40.000 t/a (in Abhängigkeit der zukünftigen Rahmenbedingungen)
  - Angestrebt wird
    - die Rückgewinnung von rd. 3.200 t/a an Phosphor (das sind zumindest 80 Massenprozent des im Klärschlamm enthaltenen Phosphor) und von rd. 36.000 t/a an anderen Wertstoffen (z.B. Eisen, Sand, Aluminium, Calcium und Silizium) in Form von handelbaren Sekundärrohstoffen für die Industrie oder den direkten Einsatz (das bedeutet eine Verwertung von 97 bis 98 Massenprozent der Klärschlammasche),
    - die zu deponierende Menge (verbleibendes Schwermetallkonzentrat) auf 2 bis 3 Masse-% der Klärschlammasche zu reduzieren,
    - für die Rückgewinnung dieser Wertstoffe nach Möglichkeit die Verwendung von Prozesswasser, um den Brunnenwasserverbrauch zu minimieren.
  - Die technische Realisierbarkeit dieser angestrebten Werte ist im Zuge der Detailplanung der Anlage zu prüfen und festzustellen.
  - Mit einem Ausfallskonzept (z.B. primär Zwischenlagerung der Klärschlammasche, bei größerem Bedarf: Übergabe an Düngemittelindustrie bzw. andere Aufbereitungsanlagen)
  - Nach derzeitigem Stand der Technik mit einem nasschemischen Verfahren (Extraktion mittels Säure)
  - Der Transport von Klärschlammasche, Betriebsmitteln und erzeugten Produkten erfolgt mit der Bahn bzw. der Einsatz des Nebenprodukts Eisenchlorid in der benachbarten Kläranlage der Stadt Wien als Fällmittel.

- Bis zur Errichtung einer Behandlungsanlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche in Wien sollen die Aschen – soweit wie möglich – an die Düngemittelindustrie weitergegeben werden, um hier zumindest einen Teilstrom einer Verwertung zuzuführen.

10.2.5 Deponie Rautenweg

- Auf der Deponie Rautenweg entsteht aus dem Restmüll, der in früheren Jahrzehnten auf der Deponie abgelagert wurde, durch biologische Prozesse Deponiegas (eine Mischung aus Methan und Kohlendioxid). Dieses Deponiegas wird derzeit abgesaugt und zur Stromerzeugung als Brennstoff in Gasmotoren verwendet. Die dabei entstehende Abwärme wird im Tierquartier Wien genutzt und der Strom wird ins Netz eingespeist. Da auf der Deponie Rautenweg nur noch Verbrennungsrückstände (d.h. Abfälle ohne relevante Mengen an organischem Kohlenstoff) abgelagert werden, nehmen die biologischen Prozesse im Deponiekörper stetig ab. Dadurch sinkt der Methangehalt im Deponiegas stetig (derzeit rd. 37-38 % Methan). Bis zum Jahr 2030 wird das Deponiegas nicht mehr wie bisher zur Stromgewinnung genutzt werden können, da der Methangehalt auf rd. 30 % sinken wird. Daher werden entsprechende Maßnahmen ergriffen, um die geeignete Nutzung des Deponiegases noch länger zu ermöglichen (z.B. Adaptierung der bestehenden Motoren oder der Einsatz von neuen Motoren, die mit einem niedrigeren Methangehalt betrieben werden können).

10.2.6 Behandlung von Baurestmassen und Einsatz als Recyclingbaustoff

- Behandlung und Deponierung von Baurestmassen und Reststoffen auf der Deponie Langes Feld
  - Erweiterung des Volumens der Deponie Langes Feld um rd. 6,5 Mio. m^3 (entspricht 13 Mio. t), davon Baurestmassenkompartiment: 5,6 Mio. m^3 (entspricht 11,2 Mio. t) und Reststoffkompartiment: 0,9 Mio. m^3 (entspricht 1,8 Mio. t), um die Ablagerung von nicht verwertbaren Baurestmassen in Wien auch zukünftig sicherzustellen. Daraus ergibt sich eine Erhöhung der Deponie um 23 m im Vergleich zur derzeitigen Genehmigung und damit eine Höhe von maximal 75 m über Geländeoberkante bis ins Jahr 2050.
  - Wie bisher wird ein biodiversitätsförderndes Management während und nach dem Betrieb der Deponie umgesetzt.
  - Bei der Gestaltung der Deponie sollten möglichst viele Möglichkeiten zur Nachnutzung offengehalten werden.
  - Die Geometrie der Deponie wird so geplant, dass die Auswirkungen des Schattenwurfs minimiert werden.

- Erhöhung des Einsatzes von Recyclingbaustoffen und Erstellung eines Kontrollsystems zur Sicherstellung des Einsatzes von Recyclingbaustoffen (z.B. durch Prüfung/Anpassung von

Ausschreibungskriterien, Bauordnung) (siehe die entsprechenden Maßnahmen im Wiener Klimafahrplan)

- Optionen zur Verwertung von Gipskartonplatten, die möglicherweise auf den Wr. Mistplätzen anfallen werden, evaluieren (Verbot der Deponierung ab 2026). Dies umfasst die Prüfung, ob eine Rücknahme der Gipskartonplatten durch die Hersteller*innen möglich ist.

10.2.7 Neue Abfallarten

- Die Stadt Wien setzt sich auf Bundes- bzw. EU-Ebene dafür ein, dass die Hersteller*innen Lösungen für Abfallfraktionen oder Stoffe, die in Verkehr gebracht werden und wo unklar ist, wie sie behandelt werden könnten, entwickeln müssen (Sammelbegriff „Future Waste", z. B. Glasfaserverstärkte Kunststoffe GFK, carbonfaserverstärkte Kunststoffe CFK, E-Scooter, E-Autos, Textilien aus Mischfasern). Dabei soll auch darauf hingewiesen werden, dass es insbesondere durch carbonfaserverstärkte Kunststoffe zu Störfällen in der energetischen Abfallverwertung kommt, was erhebliche, negative Umweltauswirkungen zur Folge haben kann. Eine stoffliche Verwertung dieser Abfallfraktionen ist ebenfalls kaum möglich. Solange keine sinnvollen Verwertungsoptionen vorhanden sind, sollte es möglich sein, derartige Abfälle auf Deponien zwischenzulagern. Forschungsinitiativen in diesem Bereich sollen unterstützt werden.

10.2.8 Flächenvorsorge

- In Bedacht auf die Vorsorge für klimaschonende und zeitgemäße Einrichtungen zur Ver- und Entsorgung und einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft ist die derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche zwischen der Schnellstraße S2 und der bestehenden Deponie Rautenweg für zukünftige Erfordernisse der Abfallwirtschaft zu sichern. Die Fläche weist bereits eine Widmung als Sondergebiet Abfallwirtschaft (Zusatz: öffentliche Zwecke) auf. Teilflächen befinden sich bereits im Eigentum der Stadt Wien.
  Gemäß dem Ergebnis einer durchgeführten Standortsuche stehen innerhalb der Stadtgrenzen keine vernünftigen Alternativstandorte für die Erfüllung von künftigen Anforderungen (z.B. Wertstoffgewinnung aus Restmüll) der Wiener Abfallwirtschaft zur Verfügung. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass sich derzeit keine Behandlungsanlage für Restmüll in Wien nördlich der Donau befindet, wodurch entsprechende Abfalltransporte notwendig sind. Bei Floridsdorf und insbesondere Donaustadt handelt es sich zudem um zwei der am stärksten wachsenden Bezirke Wiens.

  Gemäß „Fachkonzept Produktive Stadt" (https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/step2025/fachkonzepte/fachkonzept-produktive-stadt.html) liegt die angeführte Fläche in der „roten" Betriebszone - industriell-gewerbliches Gebiet. Flächen in dieser Zone sollen demnach langfristig ausschließlich industriell gewerblichen Tätigkeiten vorbehalten sein. Die Ver- und

Entsorgungswirtschaft ist darin vor dem Hintergrund der angestrebten Kreislaufwirtschaft und Chancen für kürzere, geschlossene Produktionsketten explizit als Teil der industriellen Produktion angeführt, da Reststoffe und Abfälle zentrale Ressourcen für die Wirtschaft von morgen sind.

Im Rahmen des Widmungsverfahrens zum Sondergebiet Abfallwirtschaft wurde bereits eine Strategische Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 1b der Bauordnung für Wien mit Auflagen durchgeführt, wobei etwaige Auswirkungen auf Schutzgüter beleuchtet und Optimierungsmaßnahmen empfohlen wurden (z.B. Begrünungsmaßnahmen).

- Die im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung abgeleiteten Maßnahmen des Wiener Abfallwirtschaftsplans sind auf deren Flächenbedarf zu evaluieren, um gegebenenfalls rechtzeitig den Ankauf von zusätzlichen Flächen in die Wege leiten zu können.
- Um die Entsorgungssicherheit in Wien auch langfristig erhalten zu können, ist der Flächenbedarf für zusätzliche Maßnahmen über das Jahr 2050 hinaus zu evaluieren, insbesondere auch für die Aufrechterhaltung des Deponiebetriebs (Schaffung von Deponievolumen).

10.2.9 Weitere Maßnahmen

- Einsatz der Stadt Wien auf Bundes- und EU-Ebene für rechtliche Regelungen:
  - Dringender Einsatz für die konsequente Durchsetzung eines Deponierungsverbots von Mischabfällen in allen EU-Ländern und einer europaweiten Deponiesteuer für Mischabfälle. Damit kann das Ziel, dass möglichst keine Mischabfälle direkt deponiert werden, schneller erreicht werden.
  - Abgaben für Treibhausgasemissionen (insbesondere von Methan) aus Deponien, z.B. durch Aufnahme von Deponien in das EU-Emissionshandelssystem ETS, damit es zu keiner Benachteiligung der energetischen Verwertung von Abfällen in MVA (gemäß Abfallhierarchie höherwertig) im Vergleich zur Deponierung, die eine reine Beseitigungsmaßnahme darstellt und damit höher zu besteuern ist, kommt.
  - Einrichtung von Fördermöglichkeiten für zukunftweisende Investitionen in Projekte zur Kreislaufwirtschaft.
  - Vorgaben, die bei der Herstellung von Produkten berücksichtigt werden müssen, um eine möglichste gute Sortierbarkeit und Rezyklierbarkeit zu gewährleisten.

- Die Stadt Wien setzt sich auf Bundes- und EU-Ebene für eine Anrechnung von allen Wertstoffen, die im Kreislauf geführt werden – u.a. aus Restmüll und Verbrennungsrückständen (z.B. Kunststoff, Papier, Glas, Baustoffe, Kohlenstoff etc.) – für Recyclingquoten ein.
- Die Stadt Wien setzt sich dafür ein, dass österreichweit die Datengrundlagen dafür geschaffen werden, Metallverpackungen getrennt nach Eisen und Aluminium, die aus den Abfallverbrennungsrückständen gewonnen werden, auch für die Recyclingquoten für Verpackungsabfälle anzurechnen.

- Prüfen, wie die Umwandlung von Flugasche aus der Müllverbrennung (exkl. WSO) in nicht gefährlichen Abfall erfolgen könnte, um die Ablagerung ohne Stabilisierung in Wien zu ermöglichen. Möglichkeiten zur Wertstoffrückgewinnung evaluieren.

  Derzeit werden die Flugaschen aus der Müllverbrennung (Rostfeuerungsanlagen) vor der Deponierung stabilisiert. Dazu werden rd. 800 kg Zement pro t Flugasche verwendet (1 t Zement bedeutet rd. 525 kg CO_2-Emissionen, die als Klimaschutzmaßnahme künftig eingespart werden sollen – insgesamt bis zu rund 7.500 t/a).

  Daher sollen folgende Versuche durchgeführt werden:

  Flugaschen werden mit Wasser befeuchtet, zu Pellets geformt und gemeinsam mit anderen Abfällen thermisch behandelt (Versinterung). Dieses Verfahren wurde bereits im Labormaßstab getestet. Der Energiebedarf der thermischen Behandlung ist dem voraussichtlich deutlich höheren Energiebedarf der Zementerzeugung gegenüber zu stellen. Da es sich bei den Flugaschen aus den WSO bereits um nicht-gefährliche Abfälle handelt, sind diese von der Maßnahme nicht betroffen.

- Prüfung der Möglichkeiten zur CO_2-Abscheidung aus dem Abgas einer bestehenden Abfallverbrennungsanlage und gegebenenfalls Planung und Errichtung einer Pilotanlage mit einer Kapazität von voraussichtlich rd. 100.000 t CO_2/a inklusive Speicherung (CCS – Carbon Capture and Storage) und/oder Verwertung (CCU – Carbon Capture Utilization) des abgeschiedenen CO_2, sofern dies ökologisch sinnvoll, finanzierbar und wirtschaftlich vertretbar ist.

  In Kombination mit der Maßnahme sind
  - die Entwicklung von Lösungen für CCS/CCU mit Kooperationspartner*innen voranzutreiben,
  - die Weiterentwicklung der dafür nötigen rechtlichen Rahmenbedingungen (z.B. beobachten, ob und wenn ja, welche Anteile der abgeschiedenen CO_2-Emissionen im Emissionshandel wie angerechnet werden) ist zu klären,
  - der Aufwand und die daraus resultierenden Kosten für CO_2-Abscheidung, Speicherung und Verwertung sowie die Fördermöglichkeiten zu erheben.
  - eine Gesamtklimabilanz zu erstellen, welche die tatsächliche CO_2-Einsparung darstellt und den finanziellen Aufwand für die CO_2-Abscheidung rechtfertigt.

- Prüfen, wie die Rückgewinnung von Wertstoffen aus Verbrennungsrückständen der Wiener Müllverbrennungsanlagen (z.B. kleinere Metalle, Glas, Gesteinskörnung) weiter verbessert werden kann. Voraussetzung hierfür ist die Erfüllung der entsprechenden Qualitätskriterien.

- Einsatz der Stadt Wien auf Bundesebene zur Findung einer autarken Lösung für gefährliche Abfälle in Österreich, um die Entsorgungsautarkie für derartige Abfälle in Österreich zu schaffen.

  Manche Abfälle (z.B. Filterkuchen aus der Rauchgasreinigung der energetischen Abfallverwertung) dürfen nur auf Untertagedeponien abgelagert werden. In Österreich gibt es jedoch im Gegensatz zu anderen Ländern keine derartigen Deponien. So werden zum Beispiel in Deutschland ehemalige Salzstollen als Untertagedeponien genutzt. Falls es keine

Möglichkeit gibt, geeignete Untertagedeponien in Österreich zu errichten, wäre auch eine obertätige Ablagerung unter gewissen Auflagen denkbar.

10.3 Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität (KKB)

- Die Klimabilanz der Wiener Abfallwirtschaft soll künftig in regelmäßigen Abständen erhoben werden. Sie soll als Ergänzung zur Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur (BLI), die ausschließlich direkte Emissionen innerhalb der Wiener Grenzen berücksichtigt, dienen.
- Setzen von Maßnahmen auf abfall-wirtschaftlich genutzten Flächen der Stadt Wien, die über den Kernbereich der Abfallwirtschaft hinausgehen und zu einem Betrieb der Wiener Abfallwirtschaft im Einklang mit den KKB-Zielen beitragen, wie
  - Ausbau erneuerbarer Energie (z.B. Photovoltaik)
  - Rückbau von Parkplätzen
  - Gebäudebegrünung mit standortangepassten, heimischen Pflanzen
  - Biodiversitätsförderndes Management der Deponien Rautenweg und Langes Feld etc.
- Die österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie (2022) stellt einen wichtigen Bezugsrahmen für die sektorenübergreifende Weiterentwicklung strategischer Aktionsfelder auf Landesebene in Wien dar. Es ist geplant, im Zuge der Erstellung des „Wiener Wegs der Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft“ neben weiteren rechtlichen und strategischen Vorgaben die Ziele der Bundesstrategie aufzugreifen und auf Landesebene zu übersetzen. Hierfür ist bis Mitte 2025 ein Entwicklungsprozess geplant, der die Ergebnisse der SUP aufnimmt und dessen Ergebnisse als Grundlage für die Fortschreibung des Wiener Klimafahrplans dienen werden.

11. Beurteilung der Maßnahmen hinsichtlich Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität

Es gibt internationale Bestrebungen, die Treibhausgasemissionen und den Ressourcenverbrauch durch eine vermehrt kreislauforientierte Wirtschaftsweise zu reduzieren. Im Pariser Klimaabkommen von 2015, welches die Begrenzung der Erderwärmung auf deutlich unter 2 °C vorschreibt, wird Kreislaufwirtschaft als wichtige Maßnahme zur Zielerreichung angeführt.

Die Europäische Union hat sich zum Ziel gesetzt die Kreislaufwirtschaft in Europa zu etablieren, um langfristig den Energie- und Ressourcenverbrauch maßgeblich zu reduzieren. Davon ausgehend wurden diverse Vorgaben geschaffen, welche sich insbesondere auf den Abfallwirtschaftssektor auswirken. Um die Europäischen Zielsetzungen zu erreichen und um den Klimaschutz insgesamt voranzutreiben, wurden auch entsprechende Vorgaben auf nationaler und kommunaler Ebene erlassen.

Klimaschutz (und Klimawandelanpassung), Kreislaufwirtschaft und Biodiversität (KKB) sind vor diesem Hintergrund von besonders hoher Bedeutung für die Ausrichtung der Wiener Abfallwirtschaft und finden sich auch in zahlreichen Strategien der Stadt Wien (z.B. Smart Klima City Strategie, Wiener Klimafahrplan, Wiener Wald- und Wiesen-Charta). Daher ist diesen Themenbereichen im Wiener Abfallwirtschaftsplan 2025-2030 ein eigenes Kapitel gewidmet (siehe auch Kapitel 8.3).

In diesem Kapitel werden Maßnahmen, mit besonderer Relevanz für Klimaschutz (und Klimawandelanpassung), Kreislaufwirtschaft und Biodiversität zusammengeführt und übersichtlich dargestellt. Dies umfasst einerseits Maßnahmen, die über den Kernbereich der Abfallwirtschaft hinausgehen, und andererseits Maßnahmen bzw. Maßnahmenbündel, die bereits in den Kapiteln zu Abfallvermeidung, Sammlung und Öffentlichkeitsarbeit sowie Abfallbehandlung gelistet sind und hier nochmals erwähnt werden. Das Ziel dieses Kapitels ist es auch die Bedeutung dieser ausgewählten Maßnahmen hervorzuheben und deren erheblichen Umweltauswirkungen zu beschreiben (siehe Tabelle 18 bis Tabelle 21).

11.1 Allgemeine Maßnahmen als Beitrag zu Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität

Tabelle 18: Übergeordnete Maßnahmen mit erheblichen Auswirkungen auf Klima, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität, die nur in diesem Kapitel genannt sind. Erhebliche positive Auswirkungen sind grün, erhebliche negative Auswirkungen rot und nicht erhebliche Auswirkungen gelb dargestellt.

Maßnahme	Beschreibung	Auswirkungen auf Klimaschutz (und Klimawandelanpassung)	Auswirkungen auf Kreislaufwirtschaft (u. Ressourcenschonung)	Auswirkungen auf Biodiversität (und Bodenverbrauch)	Ebenfalls enthalten bei den Maßnahmen zu
Wiederkehrende Darstellung der Klimarelevanz der Wiener Abfallwirtschaft	Die Klimabilanz der Wr. Abfallwirtschaft soll künftig in regelmäßigen Abständen erhoben werden. Sie soll als Ergänzung zur Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur (BLI), die ausschließlich direkte Emissionen innerhalb Wiens berücksichtigt, dienen.	Durch das kontinuierliche Monitoring der Treibhausgasemissionen können zukünftige Entscheidungen noch besser auf die Erfordernisse des Klimaschutzes angepasst werden.	Durch diese Bilanzierung der Wr. Abfallwirtschaft kann auch deren positive Wirkung auf Kreislaufwirtschaft & Ressourcenschonung besser kommuniziert und dargestellt werden.	Keine erheblichen Auswirkungen	Nur in diesem Kapitel enthalten
Maßnahmen auf abfallwirtschaftlich genutzten Flächen der Stadt Wien, die über den Kernbereich der Abfallwirtschaft hinausgehen und zu einem Betrieb der Wiener Abfallwirtschaft im Einklang mit den KKB-Zielen beitragen	Ausbau erneuerbarer Energie (z.B. Photovoltaik); Rückbau von Parkplätzen; Gebäudebegrünung mit standortangepassten, heimischen Pflanzen; Biodiversitätsförderndes Management der Deponien Rautenweg und Langes Feld.	Durch den Einsatz von erneuerbaren Energien, zukunftsweisende Mobilitätskonzepte und Entsiegelungsmaßnahmen wird der Ausstoß von Treibhausgasen reduziert und die Klimaresilienz erhöht.	Keine erheblichen Auswirkungen	Durch Gebäudebegrünung und biodiversitätsförderndes Management kann ein positiver Beitrag zur Biodiversität geleistet werden.	Programme der klimaneutralen Verwaltung, Stadtentwicklungsplan Wien 2025 bzw. 2035, Smart Klima City Strategie, Wiener Klimafahrplan

11.2 Maßnahmenbündel aus dem Bereich der Abfallvermeidung (gem. Kapitel 9)

Einleitend wird angemerkt, dass die Wiener Siedlungsabfallmengen im Zeitraum von 2012 bis 2022 pro Einwohner*in um rd. 15 % abgenommen haben. Wien hat österreichweit das geringste Pro-Kopf-Aufkommen an Siedlungsabfällen. Das Abfallvermeidungsprogramm 2025-2030 soll diesen Trend weiterführen. Anhand folgender ausgewählter Maßnahmenbündel werden die zu erwartenden, erheblichen Auswirkungen auf Klima, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität dargestellt.

70 % der Treibhausgasemissionen stammen aus der Bewirtschaftung materieller Produkte[6] (von der Rohstoffgewinnung bis zur finalen Abfallbewirtschaftung). Somit trägt jedes vermiedene Produkt unmittelbar zum Klimaschutz bei.

Der positive Beitrag von Abfallvermeidung und Wiederverwendung zur Kreislaufwirtschaft ist ebenfalls unumstritten und spiegelt sich auch in den Strategien und der grundlegenden Abfallhierarchie der EU wider.

Die Gewinnung und Verarbeitung von Ressourcen sind für mehr als 90 % des weltweiten Biodiversitätsverlusts verantwortlich[7]. Daher ist die Ressourcenschonung (z.B. Abfallvermeidung) auch ein wesentlicher Beitrag zum Schutz der Biodiversität.

[6] Circularity Gap Report 2021 – Circle Economy 2021

[7] Global Resources Outlook 2019 – UNEP 2019

Tabelle 19: Maßnahmenbündel aus dem Bereich Abfallvermeidung und deren Auswirkungen auf Klima, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität. Erhebliche positive Auswirkungen sind grün, erhebliche negative Auswirkungen rot und nicht erhebliche Auswirkungen gelb dargestellt.

Maßnahme	**Beschreibung**	**Auswirkungen auf Klimaschutz (und Klimawandelanpassung)**	**Auswirkungen auf Kreislaufwirtschaft (und Ressourcenschonung)**	**Auswirkungen auf Biodiversität (und Bodenverbrauch)**
Lebensmittelabfall-vermeidung	Für das Handlungsfeld Lebensmittelabfall-vermeidung sind mehrere Maßnahmen v.a. im Bereich der Bewusstseinsbildung vorgesehen.	Durch die Vermeidung von Lebensmittelabfällen müssen insgesamt weniger Lebensmittel produziert werden. Besonders positiv wirkt sich die Reduktion von tierischen Lebensmitteln aus, da für diese der ökologische Fußabdruck (Futter- und Wasserbedarf, Methanausstoß) besonders hoch ist.	Die Abfallmenge sinkt durch die Vermeidung von Lebensmittelabfällen.	Durch den verringerten Bedarf an Lebensmittel-produktion und damit an landwirtschaftlich genutzter Fläche, verringert sich der Druck auf natürliche Lebensräume für Tiere und Pflanzen.
Mehrwegprodukte und -verpackungen	Für dieses Handlungsfeld ist die Umsetzung mehrerer Maßnahmen (z.B. für Mehrweggebinde im Take-Away-Bereich) vorgesehen.	Die Klimabilanz von Mehrweggebinden ist in der Regel deutlich besser als von Einweggebinden.	Durch Mehrwegprodukte können Primärressourcen und Abfälle (z.B. Verpackungsabfälle) vermieden werden sowie Littering reduziert werden.	Durch den reduzierten Bedarf an Primärrohstoffen werden auf globaler Ebene weniger Flächen für den Abbau dieser Ressourcen beansprucht.

Abfallvermeidung und Wiederverwendung im Bauwesen	Für das Handlungsfeld „Abfallvermeidung und Wiederverwendung im Bauwesen“ werden mehrere Maßnahmen (in erster Linie Sanierungen statt Neubau) formuliert.	Die Verlängerung der Nutzungsdauer bestehender Gebäude durch gezielte Wartung und Sanierung ist ein wesentlicher Beitrag und spielt eine entscheidende Rolle im Kontext des Klimaschutzes. Die Herstellung von Baustoffen (z.B. Zement) ist mit hohen Treibhausgasemissionen verbunden. Ein Aspekt, diese zu reduzieren, ist der Einsatz von Sekundärrohstoffen bzw. die Wiederverwendung von Materialien.	Die Bauwirtschaft verursacht mit Abstand den größten Anteil an Abfällen (Bodenaushub und Baurestmassen) und hat einen der größten Materialfußabdrücke. Daher ist in diesem Bereich das Potential Abfallmengen zu vermeiden am größten (zum Beispiel durch den Erhalt und Umbau bzw. Erweiterung des Bestandes sowie die Verwendung von Sekundärmaterialien und im Abbruchfall die Umsetzung eines wiederverwendungsorientierten Rückbaus).	Durch den reduzierten Bedarf an Primärrohstoffen (z.B. Schotter, Holz) werden weniger Flächen für die Gewinnung dieser Ressourcen beansprucht. V.a. Habitate von Abbaustellen für Schotter sind oftmals Refugien für hochspezialisierte Tier- und Pflanzenarten, sofern diese der Biodiversität zur Verfügung gestellt werden. Eine Schonung schützt damit hochwertige Lebensräume.
Reparatur und Re-Use	Für das Handlungsfeld Reparatur und Re-Use wurden mehrere konkrete Maßnahmen formuliert (insbesondere neue Geschäftsmodelle und räumliche Anforderungen, in denen	Durch Reparatur und Re-Use kann die Produktlebensdauer verlängert werden. Dies wirkt sich positiv auf die Klimabilanz aus.	Reparatur und Re-Use führen zu einem verringerten Bedarf an Neuanschaffungen und die Abfallmenge wird gesenkt.	Keine erheblichen Auswirkungen

	Re-Use und Reparatur langfristig integriert sind).			
Ökologische Beschaffung der Stadt Wien	Fortführung und Weiterentwicklung von ÖkoKauf Wien (stärkere Ausrichtung auf Kreislaufwirtschaft)	Die ÖkoKauf-Kriterien fördern den öffentlichen Einkauf von nachhaltigen Produkten und Dienstleistungen. Dies wirkt sich positiv auf die Klimabilanz aus.	Durch den Kauf von Produkten, die lange halten und repariert werden können, werden Abfallmengen reduziert.	Durch die Nutzung von Lebensmitteln aus biologischer und extensiver Landwirtschaft wird ein Beitrag zur Biodiversität geleistet (z.B. bessere Strukturvielfalt, weniger Pestizide und gesündere Böden).

11.3 Maßnahmen aus dem Bereich der Abfallsammlung, Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung (gem. Kapitel 10.1)

Die getrennte Sammlung ermöglicht die Erfassung von Alt- und Wertstoffen für das Recycling in hoher Qualität. Durch den Einsatz dieser Sekundärrohstoffe können Treibhausgasemissionen vermieden werden.

Tabelle 20: Maßnahmen aus dem Bereich Abfallsammlung und Öffentlichkeitsarbeit und deren Auswirkungen auf Klima, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität. Erhebliche positive Auswirkungen sind grün, erhebliche negative Auswirkungen rot und nicht erhebliche Auswirkungen gelb dargestellt.

Maßnahme	Beschreibung	Auswirkungen auf Klimaschutz (und Klimawandelanpassung)	Auswirkungen auf Kreislaufwirtschaft (und Ressourcenschonung)	Auswirkungen auf Biodiversität (und Bodenverbrauch)
Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit (insbesondere im Bereich Littering und getrennte Sammlung)	Eine professionelle Öffentlichkeitsarbeit ist notwendig, um die Qualität der getrennten Sammlung und die Sauberkeit des öffentlichen Raums auf hohem Niveau aufrecht zu erhalten.	Durch den Einsatz getrennt erfasster Sekundärrohstoffe werden Treibhausgas-emissionen reduziert.	Die getrennte Sammlung ist die beste Möglichkeit um Ausgangsmaterialen für ein hochqualitatives Recycling bereit zu stellen.	Gelitterte Abfälle führen zu Problemen in der Umwelt (z.B. Schadstoffe aus Zigarettenstummel und Mikroplastik in der Natur). Daher ist eine Öffentlich-keitsarbeit, die auf eine Reduktion des Litterings ausgerichtet ist, von hoher Bedeutung.

Optimierung / Dekarbonisierung des Fuhrparks	Der für die Abfallsammlung eingesetzte Fuhrpark wird (soweit möglich) schritt-weise auf alternative Antriebe umgestellt.	Durch alternative Antriebe können die Treibhausgas-emissionen aus der Abfall-sammlung wesentlich reduziert werden.	Erfahrungswerte zur Kreislaufwirtschaft sind dabei zu sammeln und zu berücksichtigen (z.B. Recyclingfähigkeit der Batterien zur Elektromobilität, Herstellung von Wasserstoff aus erneuerbaren Energien).	Keine erheblichen Auswirkungen
Intensivierung der getrennten Sammlung (Altstoffe, Bioabfall)	Die Sammlung soll auf Sammelinseln und in Müllräumen noch weiter optimiert werden. Der Fokus liegt dabei auf Bioabfall und Leichtverpackungen (Kunststoff- und Metallverpackungen).	V.a. die getrennte Sammlung und das Recycling von Metallen und Kunststoffen leistet durch die Substitution von Primärrohstoffen einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz. Auch die Berücksichtigung von Maximalentfernungen zu den Sammelstellen und die laufende Optimierung der Sammellogistik können zum Klimaschutz beitragen.	Insbesondere durch der getrennte Sammlung von Bioabfällen, Metallen und Kunststoffen ist ein hochqualitatives Recycling möglich.	Keine erheblichen Auswirkungen

Sammlung und Sortierung von Alttextilien	Es besteht Handlungsbedarf zur Umsetzung der verpflichtenden getrennten Sammlung von Alttextilien. Insbesondere setzt sich die Stadt Wien für den Aufbau von Sortierkapazitäten für Alttextilien ein.	Ein besonders hoher Beitrag zum Klimaschutz kann durch vermehrte Wiederverwendung von sortierten Alttextilien erreicht werden. Zudem kann die effizientere Sammlung (z.B. Sammellogistik, Flächenbedarf) von Alttextilien in Wien positive Synergien für den Klimaschutz bewirken.	Die lokale Sortierung von hochwertiger Re-Use-Ware und die Entwicklung von Sortiertechnologien für ein (Faser-zu-Faser-)Recycling liefert einen erheblichen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft.	Der Textilsektor ist weltweit die drittgrößte Quelle für Wasserverschmutzung und Ressourcenverbrauch (Duhoux, et al., 2022). Demnach können durch Re-Use und Recycling die negativen Auswirkungen auf die Biodiversität im globalen Kontext reduziert werden.
Sammlung sperriger Altstoffe	Bessere getrennte Erfassung von sperrigen Altstoffen auf den Wiener Mistplätzen, dadurch Reduzierung der Sperrmüllmenge	Die getrennte Sammlung sperriger Altstoffe (z.B. Altholz, Metallschrott) ermöglicht ein hochwertiges Recycling und reduziert die thermisch zu verwertende Sperrmüllmenge. Durch den Einsatz dieser Sekundärrohstoffe können Treibhausgasemissionen vermieden werden.	Die getrennte Erfassung sperriger Altstoffe auf den Wiener Mistplätzen bietet eine zusätzliche Möglichkeit, um Ausgangsmaterial für ein hochqualitatives Re-Use und Recycling bereit zu stellen.	Keine erheblichen Auswirkungen

11.4 Maßnahmen aus dem Bereich der Abfallbehandlung (gem. Kapitel 10.2)

Tabelle 21: Maßnahmen aus dem Bereich Abfallbehandlung und deren Auswirkungen auf Klima, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität. Erhebliche positive Auswirkungen sind grün, erhebliche negative Auswirkungen rot und nicht erhebliche Auswirkungen gelb dargestellt.

Maßnahme	Beschreibung	Auswirkungen auf Klimaschutz (und Klimawandelanpassung)	Auswirkungen auf Kreislaufwirtschaft (und Ressourcenschonung)	Auswirkungen auf Biodiversität (und Bodenverbrauch)
Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammasche	Schließen von Nährstoffkreisläufen	Durch den Einsatz von sekundärem Phosphor wird der Abbau von Rohphosphat in Ländern wie Marokko und Russland reduziert und dabei Treibhausgasemissionen aus dem Abbau der Verarbeitung und dem Transport eingespart. Jedoch erfordert der Betrieb moderner Recyclinganlagen einen gewissen Einsatz an Energie	Mit einem P-Recycling können neben dem essentiellen Pflanzen-nährstoff Phosphor auch weitere Sekundärprodukte wie Eisenchlorid oder Sand rückgewonnen werden. Die Kreislaufwirtschaft kann durch diese Verwertung der Klärschlammasche verwirklicht werden und seltene Phosphor-vorkommen werden geschont[8].	Durch den Einsatz von sekundär gewonnenem Phosphor wird der direkte Eintrag von Cadmium und Uran aus dem Rohphosphat in den Boden vermieden. Des Weiteren werden durch die Monoverbrennung des Klärschlamms Schadstoffe wie Medikamenten-rückstände und Mikroplastik zerstört und nicht, wie z.B. beim

[8] Gemäß „EU Rohstoffgesetz“ gilt Phosphor in der Beschaffung als kritischer Rohstoff

		und Betriebsmittel, wodurch aus derzeitiger Sicht insgesamt mit keinen erheblichen Auswirkungen auf die Klimabilanz zu rechnen ist.		direkten Ausbringen von Klärschlamm in der Landwirtschaft, in die Umwelt eingebracht. Auch die Schonung globaler Rohstofflager dient dem Schutz der Biodiversität.
Ausbau Biogasanlage inkl. Kompostierung des festen Gärrückstandes	Der Ausbau der Biogasanlage führt zu einer Erhöhung der Recyclingquote und der Biomethanproduktion.	Positive Klimawirkung durch Produktion von Biogas, Aufbereitung zu Biomethan und Einspeisung in das Wiener Gasnetz, damit Substitution von Erdgas durch erneuerbare Energie.	Durch die geplante Kompostierung des festen Gärrückstandes kann der Input in die Biogasanlage Wien (abzüglich der Störstoffe) der Recyclingquote für Siedlungsabfälle in Wien angerechnet werden.	Einsatz von Qualitäts-kompost A+ im biologischen Landbau. Damit werden vielfältige Fruchtfolgen und die Förderung des Bodenlebens und der Bodenfeuchte ermöglicht. Zudem reduziert der Gebrauch von lokal hergestellten Komposten im Landschaftsbau den Eintrag von invasiven Neophyten.
Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll	Durch die Sortierung von Restmüll vor der energetischen Verwertung werden zusätzliche Alt- und	Die Abtrennung von Wertstoffen vor der energetischen Verwertung wirkt sich mehrfach	Die Abtrennung von Wertstoffen aus dem Restmüll wirkt sich besonders positiv auf die	Es wird angenommen, dass derzeit unversiegelte Flächen genutzt werden, was entsprechende

	Wertstoffen abgetrennt und können dadurch einem Recyclingprozess zugeführt werden. Abgetrennt werden folgende Wertstoffe: Nichteisenmetalle, Eisenmetalle, Kunststoffe, und Papier.	reduzierend auf die Menge an Treibhausgasemissionen aus. Zunächst wird dadurch die Menge an rückgewonnenen Wertstoffen erhöht und dadurch Primärrohstoffe und Emissionen eingespart. Weiters sinkt jener Anteil, welcher energetisch verwertet werden muss. Dies reduziert dabei anfallende, direkte Emissionen. Darüber hinaus wirkt sich besonders positiv aus, dass durch die Entfernung von Kunststoffen vor der energetischen Verwertung die fossilen CO_2-Emissionen reduziert werden.	Steigerung der Kreislaufwirtschaft aus. Zunächst erhöht sich dadurch die Gesamtmenge und z.T. auch die Qualität an recycelten Wertstoffen. Die Qualität wird vor allem bei den Metallen (NE und Fe) verbessert, da eine höherwertige Verwertung möglich ist (z.B., weil keine Oxidation stattfindet). Darüber hinaus verbessert sich durch die Abtrennung von Nichteisenmetallen vor der energetischen Verwertung die Verwertbarkeit der mineralischen Verbrennungsrückstände.	Auswirkungen auf die Biodiversität haben könnte. Negative Auswirkungen auf die Biodiversität müssen durch entsprechende Kompensations-maßnahmen (z.B. Fassaden- oder Dachbegrünung, Schaffung von Ersatzlebensräumen) reduziert werden, wodurch aus derzeitiger Sicht insgesamt mit keinen erheblichen Auswirkungen auf die Biodiversität zu rechnen ist.
Optimierung der Wertstoffrückgewinnung aus Verbrennungs-rückständen und Versuche	Durch die weitere Optimierung der Aufbereitung der Verbrennungsrückstände	Insbesondere durch die erhöhte Rückgewinnung und stoffliche Verwertung von Metallen aus den	Die stoffliche Verwertung von Metallen, Glas und Mineralikfraktionen aus den Verbrennungsrückständen	Durch den reduzierten Bedarf an Primärrohstoffen (z.B. Schotter, Glas) werden

zur alternativen Behandlung von Flugasche	aus den Wiener MVAs werden zukünftig mehr Wertstoffe rückgewonnen. Außerdem soll zukünftig ein neues Verfahren zur Behandlung von Flugasche eingesetzt werden.	Verbrennungsrückständen können relevante Mengen an Treibhausgasemissionen aus der Primärproduktion eingespart werden. Außerdem werden durch die geänderte Flugaschenbehandlung Zement und damit Treibhausgasemissionen eingespart.	senkt den benötigten Deponiebedarf und trägt wesentlich zur Kreislaufwirtschaft bei.	weniger Flächen für den Abbau dieser Ressourcen beansprucht. V.a. Habitate von Abbaustellen für Schotter sind oftmals Refugien für hochspezialisierte Tier- und Pflanzenarten, sofern diese der Biodiversität zur Verfügung gestellt werden. Eine Schonung schützt damit hochwertige Lebensräume.
Abtrennung von CO_2 aus dem Abgas der energetischen Abfallverwertung	Durch die (im Falle einer positiven Prüfung durchgeführte) Errichtung einer Pilotanlage zur CO_2-Abscheidung von rd. 100.000 t CO_2 pro Jahr aus dem Abgas der energetischen Abfallverwertung wird ein erheblicher Anteil der anfallenden direkten CO_2 Emissionen abgeschieden	Die Abscheidung von CO_2 aus dem Abgas der energetischen Abfallverwertung führt zu einer Reduktion der direkten Emissionen aus der energetischen Abfallverwertung. Für die Behandlung des Rauchgases ist ein entsprechender Energieeinsatz erforderlich. Durch	Keine erheblichen Auswirkungen durch CCS. Längerfristig kann CCU positiv zur Kreislaufwirtschaft beitragen, indem unter dem Einsatz erneuerbarer Energien aus CO_2 Rohstoffe für neue, kreislauffähige Produkte erzeugt werden können.	Keine erheblichen Auswirkungen

	und komprimiert. Das abgeschiedene CO_2 wird anschließend entweder einer dauerhaften Speicherung (CCS) oder einer Verwertung (CCU) zugeführt.	den Einsatz einer Großwärmepumpe (unter Stromeinsatz) kann die anfallende Wärme ins Wiener Fernwärmenetz eingespeist werden.		
Verwertung von Baurestmassen und Einsatz von Re-Use- und Recycling-Baustoffen	Zukünftig sollen vermehrt Re-Use- und Recyclingmaterialien in Bauwerken der Stadt Wien eingesetzt werden. Dafür muss, wenn ein Gebäude rückgebaut wird, unter anderem sichergestellt werden, dass Re-Use-Bauteile beim verwertungsorientierten Rückbau gewonnen werden.	Durch den Einsatz von Re-Use- und Recycling-baustoffe werden Treibhausgasemissionen eingespart. Außerdem werden durch die Nutzung von bereits in der Stadt vorhandenen Sekundärrohstoffen Transportkilometer reduziert.	Durch die kaskadische Nutzung gemäß der EU-Abfallhierarchie von anfallenden Baurestmassen können Stoffkreisläufe geschlossen werden. Dies wird insbesondere durch lösbare/trennbare Verbindungen der Materialien begünstigt und ermöglicht somit eine sortenreine Trennung.	Durch den reduzierten Bedarf an Primärrohstoffen (z.B. Schotter, Holz) werden weniger Flächen für den Abbau dieser Ressourcen beansprucht. V.a. Habitate von Abbaustellen für Schotter sind oftmals Refugien für hochspezialisierte Tier- und Pflanzenarten, sofern diese der Biodiversität zur Verfügung gestellt werden. Eine Schonung schützt damit hochwertige Lebensräume.

12. Alternativenprüfungen

In drei Fällen wurde eine Alternativenprüfung durchgeführt, da hier Maßnahmen gefunden wurden, die nicht parallel zueinander umgesetzt werden konnten („entweder oder" anstatt „sowohl als auch").

- Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen
- Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche
- Behandlung und Deponierung von Baurestmassen und Reststoffen auf der Deponie Langes Feld

Bei diesen Themenbereichen wurden die erheblichen, positiven und negativen Umweltauswirkungen aller Alternativen gegenübergestellt und anschließend die beste Alternative für den Wr. AWP & AVP 2025-2030 ausgewählt.

12.1 Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen

12.1.1 Hintergrund

Derzeitige Behandlung von Restmüll:

Derzeit wird der überwiegende Teil des in Wien anfallenden Restmülls aus Haushalten, Betrieben und sonstigen Einrichtungen ohne weitere Vorbehandlung in den Wiener MVA energetisch verwertet. Dabei werden Strom und Wärme erzeugt und es fallen Verbrennungsrückstände an. Bei der Aufbereitung der Verbrennungsrückstände kann ein Teil der Metalle für ein Recycling rückgewonnen werden, wobei die Qualität der Metalle durch den Verbrennungsprozess sinkt und ein Teil der Metalle durch chemische und physikalische Prozesse (z.B. Oxidation, Abrasion) nicht mehr rückgewonnen werden kann.

Ein Teil des Wiener Restmülls (rd. 100.000 t/a) wird im Abfalllogistikzentrum (ALZ) in Simmering für die energetische Verwertung im Wirbelschichtofen (WSO 4) aufbereitet. Die genehmigte Kapazität für die Abfallaufbereitung am Standort ALZ beträgt 280.000 t/a. Die entsprechenden Massenströme sind in Abbildung 21 dargestellt. Im Rahmen dieser Aufbereitung werden rund 1.500 t/a Eisenschrott abgetrennt und einem Recycling zugeführt. Der aufbereitete Restmüll wird entweder direkt einer energetischen Verwertung zugeführt oder balliert und für die spätere Verwertung vor Ort gelagert (rd. 40.000 t/a werden nach der Aufbereitung im ALZ in anderen MVA verwertet). Die Kapazität des Ballenlagers am ALZ beträgt rd. 40.000 t. Das entspricht in etwa der Menge an Restmüll, die in einem Monat in Wien anfällt. Da das Ballenlager aber genutzt wird, um Schwankungen im Abfallaufkommen und in der Anlagenverfügbarkeit (z.B. bei Revisionen)

auszugleichen, würde bei einem längerfristigen Störfall nur ein Teil dieser Lagerkapazität zur Verfügung stehen.

Wertstoffpotential im Wiener Restmüll:

Trotz umfassender Maßnahmen in der Öffentlichkeitsarbeit und laufender Bestrebungen die Erfassungsgrade in der getrennten Sammlung stetig zu verbessern, ist eine vollständige Erfassung der Alt- und Wertstoffe im Rahmen der getrennten Sammlung nicht möglich. Daher ist immer auch ein gewisser Anteil an Wertstoffen im Restmüll enthalten, deren Abtrennung aus dem gemischten Siedlungsabfall als sinnvolle und für die Erreichung ambitionierter Recyclingziele als notwendig zu wertende Ergänzung zur getrennten Sammlung angesehen werden kann. Die Erfassung von Alt- und Wertstoffen in der getrennten Sammlung wird immer präferiert, da der Sortier- und Reinigungsaufwand geringer und die Qualität der Recyclingmaterialien in der Regel höher ist. Daher soll die getrennte Sammlung unabhängig von einer etwaigen Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll jedenfalls bestehen bleiben und die Bereitschaft der Bevölkerung zur Teilnahme an der getrennten Sammlung erhalten bzw. – durch geeignete Maßnahmen im Bereich der Kommunikation bzw. Optimierung der Sammlung - noch erhöht werden.

Laut der Wiener Altstoff- und Restmüllanalyse 2022 sind folgende Mengen an theoretisch rückgewinnbaren Wertstoffen im Wiener Restmüll enthalten: 15 % Kunststoff (davon 1,3 Prozentpunkte ab 2025 mit Einwegpfand belegt), 11 % Papier, Pappe, Karton (PPK), 1,0 % Getränkeverbundkartons (GVK), 1,4 % Eisen, 1,6 % Nichteisenmetalle (davon 0,8 Prozentpunkte ab 2025 mit Einwegpfand belegt). Dabei handelt es sich allerdings nur um die enthaltenen Mengen. Technische Trennprozesse können deutlich weniger als 100 % der enthaltenen Menge erfassen. Zusätzlich ist im Restmüll auch ein gewisser Anteil an Glas enthalten. Glas kann jedoch besser aus der Bettasche aus der Wirbelschichtfeuerung abgetrennt werden, da durch die thermische Behandlung eine Aufkonzentration an Glas erfolgt und organische Verunreinigungen entfernt werden. Metalle können zwar ebenfalls aus den Verbrennungsrückständen abgetrennt werden, allerdings ist die Qualität der Metalle und der mineralischen Bestandteile höher, wenn die Metallabtrennung vor der Verbrennung erfolgt. Die Metallabtrennung aus dem Restmüll vor der Verbrennung kann die Abtrennung aus den Verbrennungsrückständen jedenfalls nur ergänzen und nicht ersetzen, da ein Teil der Metalle erst durch die Verbrennung freigelegt wird (z.B. Verbundmaterialien wie Möbel aus dem Sperrmüll). Technisch möglich und aufgrund der Konzentrationen im Restmüll sinnvoll wäre die Abtrennung von Papier/Pappe/Karton (PPK), Kunststoffen und Metallen (Fe/NE). Dies macht jedoch nur dann Sinn, wenn ein entsprechender Absatzmarkt für die gewonnenen Wertstoffe vorhanden ist und für diese Wertstoffe erforderliche, externe Aufbereitungsanlagen zur weiteren Sortierung und Aufreinigung zur Verfügung stehen.

Stand der Technik:

In den letzten Jahren wurden in Europa einige Anlagen zur Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll errichtet (z.B. Niederlande, Norwegen, Polen, Schweden, Spanien, Vereinigtes Königreich). Im Gegensatz zur mechanisch-biologischen Abfallbehandlung liegt der Fokus dieser Anlagen auf der Wertstoffrückgewinnung und der Konditionierung der nicht recyclingfähigen Restfraktion für eine optimale energetische Verwertung.

Um eine möglichst hohe Abtrennung von Wertstoffen zu erreichen wird Restmüll mittels Sieben auf mehrere Korngrößenfraktionen aufgeteilt. Außerdem sind häufig Anlagen zur Zerkleinerung oder zumindest zum Aufreißen von Müllsäcken vorgesehen. Die so erzeugten Korngrößenfraktionen können anschließend auf parallelen Linien getrennt voneinander aufbereitet werden. Eisenmetalle können mittels Magnetabscheidern und Nichteisenmetalle mittels Wirbelstromabscheidern aus dem Restmüll abgetrennt werden.

In einem weiteren Schritt können mittels sensorbasierter Sortierung (Identifizierung des Materials mittels Sensor, vor allem Nahinfrarot-Spektroskopie und anschließendes Abtrennen mittels Druckluft) PPK und/oder Kunststoff abgetrennt werden. Dabei ist für jede abzutrennende Fraktion ein eigener Abscheider vorzusehen. Da insbesondere in der Feinfraktion der Wertstoffanteil gering und der Verschmutzungsgrad hoch ist, ist eine Wertstoffabtrennung aus dem Restmüll nur für Fraktionen größer 80 mm zielführend. Je höher die Korngröße und je schmäler die Korngrößenverteilung, desto besser funktioniert die Abtrennung von Wertstoffen. Lediglich eine Metallabtrennung ist auch bei kleinerer Korngrößenfraktionen sinnvoll. Eine Unterscheidung zwischen Verpackungen und stoffgleichen Nicht-Verpackungen ist bei der sensorbasierten Sortierung nicht möglich.

Die zur Sortierung von Restmüll eingesetzten Aggregate und Maschinen sind sehr flexibel einsetzbar. Ein nachträglicher Umbau von Sortieranlagen unter Weiterverwenden der bestehenden Aggregate bzw. eine Ergänzung der Anlage durch zusätzliche Aggregate ist daher relativ einfach möglich.

Da im Restmüll sehr viele unterschiedliche Kunststoffarten enthalten sind, müssen diese in sortenreine Fraktionen getrennt werden, um ein hochwertiges Recycling zu ermöglichen. Dies kann entweder direkt in einer Restmüllsortieranlage oder in einer externen Anlage erfolgen. Für die tiefergehende Sortierung von Kunststoffen nach unterschiedlichen Polymeren (z.B. PET, PP, PS, HD-PE und LD-PE) und Farben werden in der Regel Nahinfrarot-Spektroskopie-Sortieraggregate (NIR-Sortieraggregate) eingesetzt. Da für jede zusätzliche Abtrennung ein eigener Sortierschritt erforderlich ist, erscheint die Erzeugung eines Wertstoffkonzentrats aus verschiedenen Polymeren mit anschließender Nachsortierung in eigens konzipierten, externen Aufbereitungsanlagen sinnvoll. Diese haben den Vorteil, dass sie explizit für die Sortierung von Mischkunststofffraktionen ausgelegt sind und durch eine entsprechende Skalierung/Auslastung die Gesamtkosten reduziert werden können.

Aufgrund der relativ einfachen Abtrennbarkeit, des hohen Materialwerts und der hohen Umweltauswirkungen bei der Herstellung von Primärmaterialien haben bei der Wertstoffrückgewinnung Metalle die höchste Priorität. Die zweite Priorität haben Kunststoffe, da bei deren Verbrennung fossiler Kohlenstoff in die Atmosphäre freigesetzt wird und, da deren Produktion sehr energieaufwändig ist. Idealerweise können aus Restmüll abgetrennte Kunststoffe einem mechanischen Recycling zugeführt werden. Für Kunststoffe bzw. Kunststofffraktionen, bei denen das nicht möglich ist, ist das chemische Recycling eine sinnvolle Alternative. Kunststofffraktionen, die weder für das mechanische noch für das chemische Recycling geeignet sind, können immer noch einer sinnvollen energetischen Verwertung zugeführt werden. Die Rückgewinnung von Papier, Pappe und Karton stellt die dritte Priorität der aus Restmüll abtrennbaren Wertstoffe dar. Im Restmüll sind auch relevante Mengen an Glas enthalten. Dieses

Material kann jedoch auch nach einer Verbrennung der Sortierreste aus den Verbrennungsrückständen zurückgewonnen werden (insbesondere bei einer Verbrennung in einer Wirbelschichtanlage), wo das Glas in wesentlich höherer Konzentration als im Restmüll vorliegt. Voraussetzung für die Abtrennung ist bei allen Wertstofffraktionen, dass es einen Markt für die erzeugten Konzentrate und eine wirtschaftliche Grundlage für die Abtrennung gibt.

Da die beste Qualität an Wertstoffkonzentraten nur mittels getrennter Sammlung erreicht werden kann, ist die Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll nicht als Ersatz für, sondern als Ergänzung zur getrennten Sammlung anzusehen. Die Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll wird idealerweise mit einer energetischen Verwertung der Sortierreste und einer möglichst guten Aufbereitung und anschließenden stofflichen Verwertung der dabei entstehenden Verbrennungsrückstände kombiniert.

Dennoch könnte die Qualität der zukünftig mittels Restmüllsortierung erzeugten Wertstofffraktionen noch deutlich erhöht werden, wenn beim Design und der Herstellung von Produkten, die später zu Abfall werden, auf eine möglichst gute Sortierbarkeit und Rezyklierbarkeit geachtet wird. Trotz der hohen abfallwirtschaftlichen Relevanz der getrennten Sammlung sowie der Wertstoffrückgewinnung aus gemischten Abfällen, hat die Abfallvermeidung dennoch den höchsten Stellenwert.

12.1.2 Alternativen

Die Stoffströme des Wiener Restmülls in den Alternativen 1 bis 3 sind in Abbildung 21 bis Abbildung 23 dargestellt. Bei der energetischen Verwertung ist der WSO 4 getrennt dargestellt, da dieser nur mit aufbereitetem Restmüll bzw. Sortierresten beschickt werden kann. Der WSO 4 weist eine Kapazität von rd. 100.000 t/a auf. Falls in einer Alternative mehr als 100.000 t/a an Sortierresten anfallen, müssen diese gemeinsam mit dem nicht-aufbereitetem Restmüll in den sogenannten weiteren Müllverbrennungsanlagen verwertet werden.

Dabei handelt es sich in erster Linie um die bereits bestehenden Rostfeuerungsanlagen (Flötzersteig, Spittelau, Pfaffenau). Aus logistischen Gründen (kurze Wege) wäre insbesondere bei Variante 2a (siehe unten) die Schaffung von Möglichkeiten zur energetischen Verwertung von Sortierresten direkt am Standort der Sortieranlage sinnvoll. Diese zusätzliche Anlage würde auch einen bedeutenden Beitrag zur Verbesserung der Entsorgungssicherheit leisten (siehe Kapitel 7). Darüber hinaus kann durch den Einsatz zukunftsweisender Verfahren im Bereich der Verbrennungs-technologie die Verwertung der anfallenden Verbrennungsrückstände noch weiter optimiert werden.

In der im Rahmen dieser Strategischen Umweltprüfung durchgeführten Alternativenprüfung ist die Errichtung einer Anlage für die energetische Verwertung von Sortierresten jedoch nicht enthalten, weil bei der Alternativenprüfung die Frage, ob eine Restmüllsortierung in Zukunft sinnvoll ist oder nicht, beantwortet werden soll. Thema der Alternativenprüfung ist nur die Technologie der Restmüllsortierung, aber nicht der Transport zu potentiellen Standorten der nachgeschalteten energetischen Verwertung der Sortierreste. Im Sinne einer effizienten Abfallwirtschaft wird selbstverständlich dennoch das Ziel verfolgt, Wege möglichst kurz zu halten.

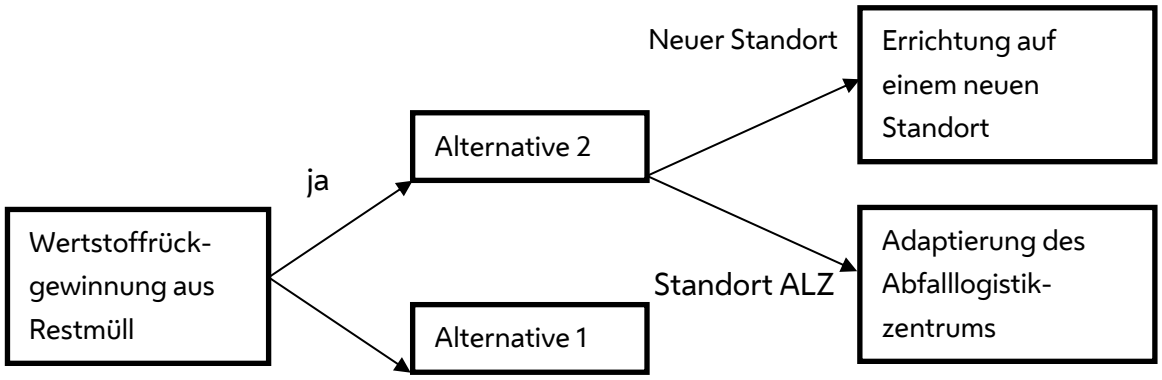

Abbildung 20: Entscheidungsbaum zur Darstellung der Alternativen

<u>Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands):</u>

Keine Abtrennung von Wertstoffen aus dem Wiener Restmüll

(Ausnahme: Abtrennung von Eisenschrott aus einer Teilmenge, um die energetische Verwertung im WSO 4 zu ermöglichen)

Durch die Fortführung des Ist-Zustandes kann, unter Annahme eines weitestgehend stabilen Anlagenbetriebs, die energetische Verwertung der derzeit in Wien anfallenden, gemischten Siedlungsabfälle sichergestellt werden. Die Kapazitäten in den MVA reichen derzeit für die Behandlung bis 2030 aus und Metalle können weitestgehend aus den Verbrennungsrückständen zurückgewonnen werden, auch wenn Qualität und Quantität durch den Verbrennungsprozess verringert werden. Im ALZ wird vor der energetischen Verwertung nur Eisenschrott aus der Fraktion 125-250 mm abgetrennt und in weiterer Folge einer stofflichen Verwertung zugeführt. Der Hauptgrund für diese Abtrennung ist jedoch nicht das Recycling, das auch durch die Rückgewinnung von Eisenschrott nach der Verbrennung möglich wäre, sondern den Abfall so aufzubereiten, dass eine energetische Verwertung im WSO 4 möglich ist. Große Eisenstücke würden dabei zu Problemen führen. Abgesehen davon werden bei der Trend-Alternative keine weiteren Wertstoffe aus dem Restmüll zurückgewonnen.

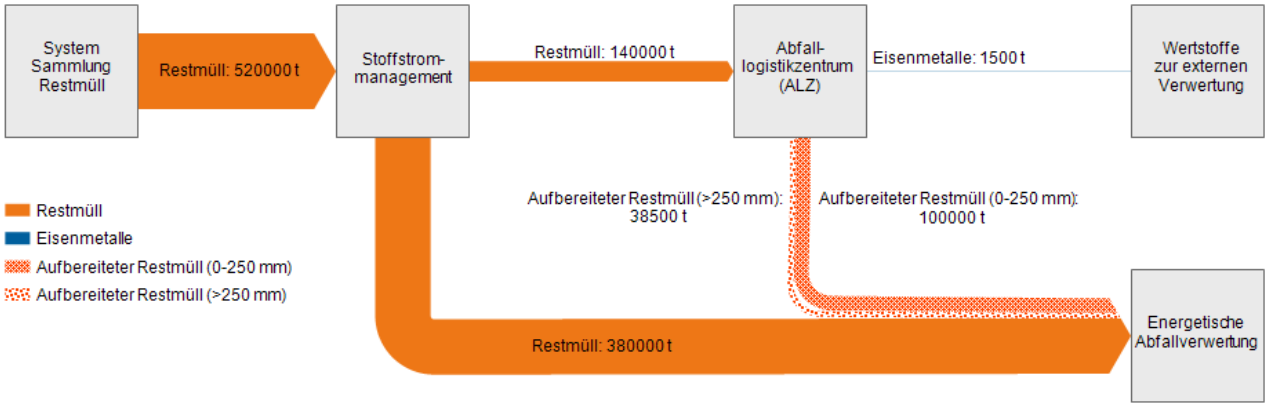

Abbildung 21: Darstellung der Mengenströme des Wiener Restmülls in Alternative 1

Alternative 2:

Erweiterte Wertstoffabtrennung aus gemischten Siedlungsabfällen in Wien

(z.B. am Standort ALZ oder an einem anderen geeigneten Standort in Wien)

Bei dieser Alternative werden zusätzliche Abfallbehandlungskapazitäten in Wien geschaffen, um Wertstoffe aus dem Restmüll und haushaltsähnlichen Abfällen zurückzugewinnen. Diese Kapazitäten werden entweder durch die Adaptierung des bestehenden Standortes Abfalllogistikzentrum (ALZ) oder durch die Errichtung einer neuen Anlage geschaffen. Beide Varianten werden im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung geprüft (Alternative 2a und Alternative 2b). Dazu werden in den kommenden Jahren entsprechende Analysen und Detailvarianten geprüft, sodass eine optimale Verfahrenskombination aus Wertstoffabtrennung und energetischer Verwertung erarbeitet werden kann. Die technischen Details sind im Rahmen einer Detailprüfung zu erarbeiten.

Grundsätzlich sind für eine Abtrennung von Wertstoffen zunächst eine Zerkleinerung und Klassierung in unterschiedliche Siebschnitte durchzuführen, eventuell in Kombination mit einem ballistischen Separator, um flächige Bestandteile wie Folien oder Papier von räumlichen Bestandteilen wie Flaschen oder Kartone zu trennen. In der Anlage sind Metallabscheider (für Eisen und Nichteisenmetalle) vorgesehen. Diese sind relevant für die Korngrößen kleiner 250 mm. Größer 250 mm sind kaum noch Nichteisenmetalle vorhanden, wohl aber Eisenmetalle. Für Fraktionen > 80 mm erfolgt die Abtrennung eines Kunststoff- bzw. PPK-Wertstoffkonzentrats. Die Feinfraktion sowie die wertstoffentfrachtete Mittel- und Grobfraktion werden einer energetischen Verwertung in Wien zugeführt.

Bei der aktuellen Abfallzusammensetzung und einer aktuell verfügbaren Abtrenntechnologie kann von folgenden Ausbringungsraten an Wertstoffkonzentraten bezogen auf den Input ausgegangen werden: 8 % Papier/Karton/Pappe-(PPK)-Konzentrat; 7 % Kunststoff-Mix-Konzentrat; 1-2 % Nichteisenmetalle; 1 % Eisenmetalle. Welche dieser Wertstoffe tatsächlich mit vertretbarem Aufwand und Energieeinsatz sowie ökologischem Nutzen aus dem Restmüll abgetrennt werden sollen, und für welche dieser Wertstoffe es einen entsprechenden Markt (stoffliche Verwertung, Abtrennung vor oder nach der Verbrennung) gibt, wird im Zuge des Realisierungsaudits ermittelt. Ebenso wird noch ermittelt, welchen Heizwert die Restfraktion aufweist. Vorversuche und Vorgespräche zu diesen Themen finden bereits jetzt laufend statt. Die Auswirkungen der

Wertstoffabtrennung aus dem Restmüll auf die energetische Verwertung der Sortierreste (Anteil fossiler Kohlenstoff) werden ebenfalls laufend evaluiert. Es soll angestrebt werden, dass die Reste aus der Kunststoffsortierung auch in Wien energetisch verwertet werden.

Durch die erweiterte Wertstoffabtrennung aus dem Restmüll ergeben sich Änderungen in der Abfalllogistik. Wie diese Änderungen genau aussehen, kann zum aktuellen Zeitpunkt allerdings noch nicht dargestellt werden, da dies von mehreren Faktoren abhängt. Da die Transporte allerdings nur für einen sehr kleinen Teil der Umweltauswirkungen aus der Wiener Abfallwirtschaft verantwortlich sind (z.B. stammen nur rd. 3 % der gesamten Treibhausgasemissionen der Wiener Abfallwirtschaft aus der gesamten Sammlung und dem Abtransport der Altstoffe zur Verwertung), wurde der Umstand einer geänderten Abfalllogistik mit im Vergleich zum Status quo kürzeren oder längeren Transportwegen in der Alternativenbewertung nicht berücksichtigt.

Dennoch wurden die Auswirkungen der Transporte auf die Treibhausgasemissionen erhoben und den Treibhausgaseinsparungen durch die Restmüllsortierung von 280.000 t/a gegenübergestellt. Durch die Wertstoffrückgewinnung ergibt sich ein gesteigerter Transportbedarf, da die Wertstoffe zu Verwertern außerhalb Wiens transportiert werden müssen. Mit diesen zusätzlichen Transporten sind Treibhausgasemissionen von rd. 1.500 t CO_2-Äquivalenten pro Jahr verbunden. Falls sich die Anlage zur energetischen Verwertung der Sortierreste nicht am selben Standort wie die Sortieranlage befindet, sind weitere Transporte notwendig um die Sortierreste einer energetischen Verwertung zuzuführen (entspricht rd. 600 t CO_2-Äquivalente pro Jahr bei einer angenommenen Entfernung von 12 km). Dem stehen Einsparungen von Treibhausgasemissionen durch die Wertstoffrückgewinnung in der Höhe von rd. 56.000 t CO_2-Äquivalenten pro Jahr ($CO_{2\text{-}Äq}$/a) gegenüber.

Das Einsparungspotential wurde anhand aktueller Emissionskennwerte aus Ökobilanz-Datenbanken (v.a. ecoinvent 3.6) sowie durchschnittlicher Wertstoffzusammensetzungen abgeschätzt. Das größte Einsparungspotential errechnet sich für NE-Metalle (rd. 18.000 t $CO_{2\text{-}Äq}$/a) und Kunststoffe (rd. 16.000 t $CO_{2\text{-}Äq}$/a), gefolgt von Fe-Metalle (rd. 14.000 t $CO_{2\text{-}Äq}$/a) und Papier/Karton/Pappe (rd. 9.000 t $CO_{2\text{-}Äq}$/a).

Auch der Betrieb und die Errichtung einer Sortieranlage ist mit einem entsprechendem Material- und Energieverbrauch und damit einhergehenden Emissionen verbunden. Für den Betrieb ist vor allem der Energieeinsatz relevant (Treibstoffverbrauch: 0,15 l/t Input; Strombedarf: 20,88 kWh/t Input). Dies summiert sich unter Berücksichtigung des aktuellen Strommix von Österreich auf rund 1.500 t $CO_{2\text{-}Äq}$/a. Für die Errichtung einer neuen Sortieranlage werden diverse Rohstoffe eingesetzt, eine detaillierte Berechnung ist erst im Rahmen einer Detailplanung möglich. Der größte Anteil an „grauen" $CO_{2\text{-}Äq}$–Emissionen (=jene Emissionen, welche mit der Produktion der Baumaterialien verbunden sind) in Industriebauwerken wird in der Regel durch Beton und Stahl verursacht. Für die Abschätzung der grauen Energie wird von einer Bauwerksgröße von rd. 216.000 m^3 Bruttorauminhalt (abgeschätzter Platzbedarf für die Sortieranlage) ausgegangen. Davon abgeleitet errechnet sich ein Betonbedarf von rd. 38.000 t und ein Stahlbedarf (Bauwerk und Anlagen) von rd. 2.150 t für den Fall, dass ein komplett neues Gebäude errichtet wird. Die grauen Emissionen der wesentlichen Bauwerkskomponenten liegen somit bei rund 8.000 t CO_2-Äquivalente. Wenngleich es sich hier nur um eine grobe Abschätzung handelt, lässt sich aufgrund der Größenordnung schließen,

dass die grauen Emissionen welche im Zusammenhang mit der Errichtung der Sortieranlage stehen im Vergleich zu den erzielten Einsparungseffekten zu vernachlässigen sind.

Daraus folgt, dass die Einsparung von Treibhausgasemissionen durch die Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll wesentlich größer als die damit verbundenen Emissionen ist.

Alternative 2a:

Bau einer neuen Anlage zur Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll an einem geeigneten Standort in Wien

Bei dieser Alternative wird eine neue Anlage auf einem eigenen Standort errichtet. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass sich neben der Deponie Rautenweg eine Fläche mit der Widmung „Sondergebiet Abfallwirtschaft" befindet, welche unabhängig von der späteren Auswahl der hier bewerteten Alternativen für künftige abfallwirtschaftliche Aufgaben gesichert werden soll (siehe Kapitel 10.2.8). Welcher Standort für die Errichtung dieser Anlage am besten geeignet ist (z.B. Nutzung vorhandener Infrastruktur, möglichst kurze Transportwege), wird im Rahmen der Detailplanung ermittelt. Im Zuge der Standortsuche soll auch die Möglichkeit des „Flächenrecyclings" (Verwendung von bereits versiegelten, allerdings ungenützten Flächen, genannt „brown fields") betrachtet werden. Um den ungünstigsten Fall abzubilden, wird für die Bewertung angenommen, dass eine derzeit nicht versiegelte Fläche für die Errichtung dieser Anlage genutzt wird. Der voraussichtliche Flächenbedarf beträgt rd. 20.000-40.000 m². Das ALZ wird unverändert weiter betrieben. In dieser Alternative können rd. 120.000 t/a an Abfällen zusätzlich balliert und zwischengelagert werden.

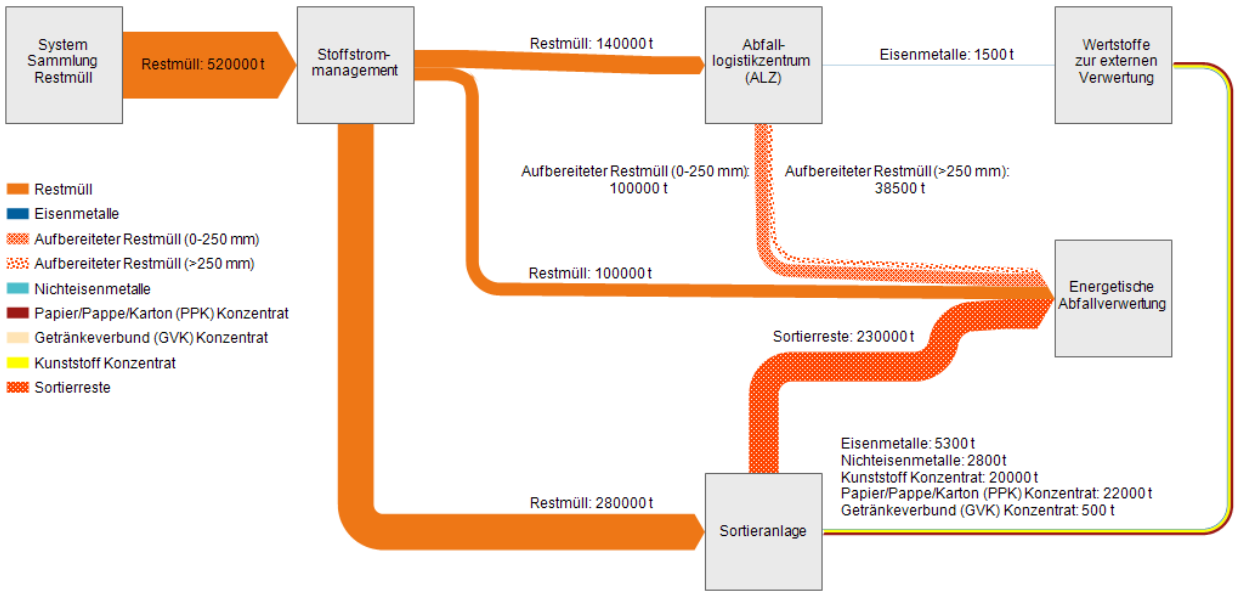

Abbildung 22: Darstellung der Mengenströme des Wiener Restmülls in Alternative 2a

Alternative 2b:

Erweiterung der Wertstoffabtrennung im bestehenden Abfalllogistikzentrum

Bei dieser Alternative wird das ALZ so umgebaut, dass eine Abtrennung von Wertstoffen wie PPK, Kunststoffen und Nichteisenmetallen möglich ist. Durch die Nutzung des bestehenden Standorts werden keine zusätzlichen Flächen versiegelt. Hierbei könnte die Einbindung in die Bestandsanlage für jede der beiden Linien getrennt erfolgen (Zeitdauer des Stillstands je Linie rd. 4-6 Wochen) und der Betrieb mit der jeweils anderen Linie aufrechterhalten werden. Im Zuge des Umbaus wird das Gebäude um voraussichtlich bis zu 2.000 m² erweitert. Da ein Teil der aktuellen Ballenlagerfläche für die Erweiterung des Gebäudes genutzt wird und damit nicht mehr für die Lagerung von Ballen zur Verfügung steht, ist eine Fläche in derselben Größenordnung an einem anderen Standort für die Lagerung von Ballen nutzbar zu machen. Für den normalen Betrieb des Ballenlagers reicht die um 2.000 m² reduzierte Fläche immer noch aus, da nur eine der sieben vorhandenen Lagerflächen für die Erweiterung des Abfalllogistikzentrums verwendet wird. Nur wenn ein längerer Anlagenstillstand durch die Lagerung von Ballen auszugleichen wäre, dann wäre die reduzierte Fläche zu klein. Dies wäre aber auch bei der derzeitigen Ballenlagerfläche ab einer gewissen Dauer des Anlagenstillstands der Fall.

In dieser Alternative werden jedenfalls Eisenmetalle, Nichteisenmetalle, Kunststoffe und PPK aus dem Restmüll abgetrennt. Die derzeit im ALZ vorhandenen Siebschnitte bei 125 mm und 250 mm werden in dieser Alternative nicht verändert, auch wenn diese Siebschnitte für eine Wertstoffabtrennung nicht optimal sind. Theoretisch wäre zwar ein Austausch der Siebe möglich, die Förderbänder der Anlage sind jedoch für die bestehenden Siebschnitte optimiert. Bei einem Austausch der Siebe wäre daher mit einer unpassenden Belegung der Förderbänder zu rechnen, wodurch insgesamt keine Erhöhung der Wertstoffabtrennung im Vergleich zu den bestehenden Siebschnitten erzielt werden kann.

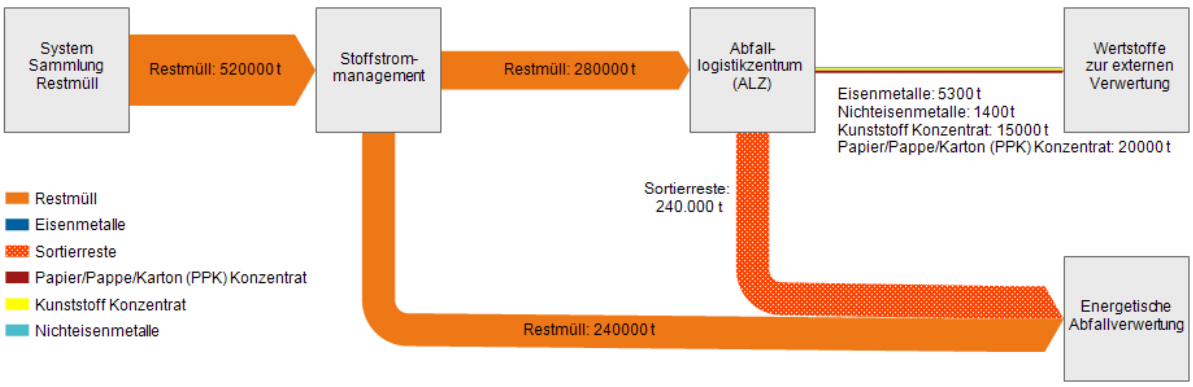

Abbildung 23: Darstellung der Mengenströme des Wiener Restmülls in Alternative 2b

Begründung für die Auswahl der Alternativen:

Die Alternativen wurden ausgewählt, um zu prüfen, ob die Abtrennung von Wertstoffen aus dem Wiener Restmüll eine sinnvolle Maßnahme ist. Dadurch könnte womöglich ein wesentlicher Beitrag zur Erreichung der Recyclingziele für Siedlungsabfall und Verpackungen geleistet werden. Ebenso wird die Ressourceneffizienz gesteigert.

Die Alternative 1 wurde ausgewählt, da es sich dabei um die Fortschreibung des Ist-Zustands (Trend-Alternative) handelt. Im Vergleich dazu sollten bei Alternative 2 die Auswirkungen einer Rückgewinnung von Wertstoffen aus dem Wiener Restmüll geprüft werden. Da es zwei Möglichkeiten gibt, diese Wertstoffrückgewinnung umzusetzen, wurde in Alternative 2a die Errichtung einer neuen, zusätzlichen Anlage und in Alternative 2b der Umbau des bestehenden Abfalllogistikzentrums zu einer Sortieranlage geprüft.

Es wurde auch diskutiert, ob die Kombination der Alternativen 2a und 2b auch eine sinnvolle Alternative ist. Es wurde jedoch entschieden, dass die Alternativen 2a und 2b getrennt geprüft werden sollen. So können in einem ersten Schritt Erfahrungen mit der Restmüllsortierung in der Praxis gesammelt und eine allfällige Optimierung durchgeführt werden. Auf Basis dieser Erfahrungen kann später über die Errichtung einer weiteren Anlage entschieden werden.

12.1.3 Annahmen

- Für Alternative 2 wird angenommen, dass 280.000 t/a an Restmüll einer Wertstoffrückgewinnung zugeführt werden. Dies entspricht der derzeit genehmigten Kapazität des Abfalllogistikzentrums Pfaffenau.
- Für Alternative 2a wird angenommen, dass die neue Restmüllsortieranlage auf dem Grundstück zwischen der Deponie Rautenweg und der S2 errichtet wird. Die gesamte Fläche umfasst rd. 56.000 m². Die neue Restmüllsortieranlage wird samt Lager und Nebenräumlichkeiten rd. 20.000-40.000 m² beanspruchen. Auf der Fläche wird derzeit Ackerbau betrieben.
  Begründung:
  - Die Fläche liegt im Norden Wiens, wo derzeit keine anderen Abfallbehandlungsanlagen verfügbar sind.
  - Der Norden Wiens ist Stadterweiterungsgebiet (höheres Abfallaufkommen ist künftig zu erwarten).
  - Restmüll aus diesem Gebiet kann so ohne Donauquerung in eine Behandlungsanlage gebracht werden.
  - Die Fläche ist bereits als Sondergebiet Abfallwirtschaft gewidmet und z.T. schon im Besitz der Stadt Wien.
  - Die Fläche ist angebunden an bereits bestehende Abfallwirtschaftsanlagen der Stadt Wien (Deponie Rautenweg, Standort Rinter). Dies erlaubt die gemeinsame Nutzung bereits vorhandener Infrastruktur (z.B. Einfahrtswaage).

- In der folgenden Tabelle 22 werden die Abtrennraten für die unterschiedlichen Wertstoffkonzentrate angeführt. Folgend auf Voruntersuchungen begründete Annahmen liegen den Kennwerte zugrunde:
    - In allen Alternativen (1, 2a und 2b) bleiben die Zerkleinerungs- und Siebaggregate im Abfalllogistikzentrum unverändert bei folgenden Fraktionen: 0-125 mm; 125-250 mm; >250 mm.
    - Alternative 1: Die behandelte Menge bleibt unverändert. Die Eisenmetallabscheidung erfolgt für die Fraktion 0-125 mm (Status quo).
    - Alternative 2a: Die Sortieranlage an einem neuen Standort wird entsprechend den aktuellen Erkenntnissen errichtet, was eine qualitativ hochwertige Wertstoffausbringung ermöglicht. Die Wertstoffausbringung wird für eine Fraktion 0-250 mm durchgeführt. Folgende Wertstoffe werden abgetrennt: Eisenmetalle, Nichteisenmetalle, Kunststoffmix-Konzentrat, Papier/Pappe/Karton-(PPK)–Konzentrat; Getränkeverbund-(GVK)–Konzentrat. Inwiefern eine Abtrennung von GVK aus wirtschaftlichen, recyclingtechnischer, und hinsichtlich eines geringeren Eintrages von Aluminium in die Verbrennungsrückstände sinnvoll ist, muss noch im Detail zu geprüft werden. Das entsprechende Wertstoffpotential wird in der unten angeführten Tabelle 22 angegeben. Die Kapazität der Anlage wird mit 280.000 t/a angenommen. Die Aufbereitung im ALZ bleibt unverändert.
    - Alternative 2b: Das Abfalllogistikzentrum wird um eine Wertstoffabtrennung erweitert. Die bestehenden Aggregate werden möglichst unverändert weiterverwendet (insbesondere: Bunker, Zerkleinerungs- und Siebaggregate). Die Siebschnitte sind nicht auf eine optimierte Wertstoffabtrennung ausgelegt, weshalb sich geringere Abscheideraten als bei Alternative 2a ergeben. Für die Fraktion 0-125 mm wird zusätzlich eine Eisenmetallabtrennung und eine Nichteisenmetallabtrennung installiert. In der Fraktion 125-250 mm wird ein Windsichter inkl. folgenden NIR-Sortieraggregaten eingebaut. Aufgrund der begrenzen Platzverhältnisse ist noch zu evaluieren, ob neben der Abtrennung eines Kunststoff-Konzentrates auch die Abtrennung eines Papier/Pappe/Karton-(PPK)-Konzentrates sowie eine eigene Nichteisenmetallabscheidung möglich ist. Aus derzeitiger Sicht scheint im Abfalllogistikzentrum aufgrund der vorliegenden Siebschnitte und der beengen Platzverhältnisse nur eine eingeschränkte Wertstoffabtrennung erfolgen zu können. Es wird angenommen, dass die genehmigte Kapazität des ALZ für die Sortierung ausgenutzt wird (280.000 t/a). Dafür wäre jedoch eine Umstellung auf einen Schichtbetrieb erforderlich.

Tabelle 22: Mengen an rückgewonnenen Wertstoffen in den Alternativen 1, 2a und 2b (Basis sind Ergebnisse von Sortierversuchen der MA 48). Aufgrund der anderen Siebschnitte sind in Alternative 2b nicht dieselbe Menge an Wertstoffen wie in Alternative 2a rückgewinnbar.

Annahmen je Alternative	**Alternative 1 (Trend)**		**Alternative 2a Abfalllogistikzentrum + zusätzliche Sortieranlage (anderer Standort)**		**Alternative 2b (Standort Abfalllogistikzentrum ausbauen)**	
Input Menge in das ALZ und die Sortieranlage	ALZ 140.000 t/a		ALZ 140.000 t/a Sortieranlage: **280.000 t/a**		ALZ (adaptiert) **280.000 t/a**	
Input Menge direkt in die Müllverbrennungs-anlagen	380.000 t/a		100.000 t/a		240.000 t/a	
Wertstoffaustrag	Absolut [t]	je t In-put [%]	Absolut [t]	je t Input [%]	Absolut [t]	je t Input [%]
Eisenmetalle (derzeit ALZ aus 125-250 mm)	1.500 t/a	~1 %	ALZ: 1.500 t/a	~1 %	Bestand[9]: 3.000 t/a	~1 %
Eisenmetalle Sortieranlage			5.300 t/a	~2 %	Neu (aus 0-125mm) 2.300 t/a	~0,8 %
Nichteisenmetalle (aus 0-250 mm)			2.800 t/a	~1 %	1.400 t/a	~0,5 %
Kunststoff-Konzentrat			20.000 t/a	~7 %	15.000 t/a	~5 %

[9] Bei Alternative 2b wird der Magnetabscheider im ALZ nicht verändert. Durch die Erhöhung des Durchsatzes im ALZ wird jedoch die Menge an erzeugtem Eisenschrott am Standort erhöht. Zusätzlich wird Eisenschrott am neuen Standort abgeschieden (siehe nächste Zeile).

Annahmen je Alternative	Alternative 1 (Trend)	Alternative 2a Abfalllogistikzentrum + zusätzliche Sortieranlage (anderer Standort)		Alternative 2b (Standort Abfalllogistikzentrum ausbauen)	
Papier/Pappe/-Karton-Konzentrat		22.000 t/a	~8 %	20.000 t/a	~7 %
Getränkeverbund-karton-Konzentrat		500 t/a	~0,2 %	0 t/a (aufgrund von Platzmangel)	
Wertstoffe insgesamt	**rd. 1.500 t/a**	**rd. 52.000 t/a**		**rd. 40.000 t/a**	

- Es können für die Wertstofffraktionen PPK, Kunststoff und Metalle Abnehmer gefunden werden, sodass durch deren Einsatz Primärrohstoffe in der Produktion eingespart werden.
- Durch die Abtrennung von PPK und Kunststoff wird der Heizwert des verbleibenden Abfalls reduziert. Eine selbständige Verbrennung ist jedenfalls dennoch möglich.
- Die Verwertung der Sortierreste erfolgt bei Alternative 2 im WSO 4 bzw. in den weiteren Müllverbrennungsanlagen, d.h. in den bestehenden und gegebenenfalls in einer neuen, falls eine neue gebaut würde.
- Durch die Abtrennung von Wertstoffen sinkt die Menge an gemischten Siedlungsabfällen, die einer energetischen Verwertung zugeführt werden, um rd. 10 Massenprozent (ohne PPK) -18 Massenprozent (inkl. PPK). D.h. dass 10-18 Massenprozent bezogen auf den Input in die Sortieranlage als Wertstoffkonzentrate anfallen. Dadurch ergibt sich jedoch aller Voraussicht nach kein Handlungsbedarf betreffend der Anlagen für die energetische Verwertung (siehe auch Kapitel 7).
- Die Lagerfläche für Ballen wird nicht reduziert bzw., falls es zu einer Reduzierung kommen sollte (Alternative 2b), wird an einem anderen Standort die äquivalente Fläche für die Lagerung von Ballen bereitgestellt werden.
- Es wird angenommen, dass die Alternative 2b im Rahmen des Zeitraums 2025-2030 im Wesentlichen abgeschlossen bzw. umgesetzt werden können. Die Alternative 2a kann aufgrund der längeren Umsetzungsdauer erst später realisiert werden.

12.1.4 Bewertungstabelle

In Tabelle 23 und Tabelle 24 sind die Untersuchungen der Alternativen näher dargestellt.

Die Bewertungsskala bedeutet:

++: viel besser als der Ist-Zustand 2022

+: besser als der Ist-Zustand 2022

0: keine erhebliche Veränderung zum Ist-Zustand 2022

-: schlechter als der Ist-Zustand 2022

--: viel schlechter als der Ist-Zustand 2022

/: Bewertungskriterium ist nicht für die Bewertung geeignet

Grün hinterlegte Bewertungsfelder betreffen Umweltaspekte.
Rot hinterlegte Bewertungsfelder betreffen soziale Aspekte.
Blau hinterlegte Bewertungsfelder betreffen wirtschaftliche Aspekte

Tabelle 23: Bewertung der Alternativen „Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen" und deren Auswirkungen auf die Bereiche der Abfallwirtschaft

Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen				
	Untersuchungs-kriterien und Detaillierungsgrad	**Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands): Keine Abtrennung von Wertstoffen aus dem Wiener Restmüll (Ausnahme: Abtrennung von Eisenschrott aus einer Teilmenge, um die energetische Verwertung im WSO 4 zu ermöglichen)**	**Alternative 2a: Bau einer neuen Anlage zur Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll an einem geeigneten Standort in Wien**	**Alternative 2b: Erweiterung der Wertstoffabtrennung im bestehenden Abfalllogistikzentrum**
Bereiche der Abfallwirtschaft				
Abfall-vermeidung	**Beiträge zu qualitativer und quantitativer Abfall-vermeidung (verbale Beschreibung beziehungsweise Abschätzung der**	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.		

	vermiedenen Abfall-mengen (Stück und/oder Tonnen pro Jahr)			
	Bewertung			
Vorbereitung zur Wieder-verwendung	**Abschätzung der Mengen der Abfälle (Stück und/oder Tonnen pro Jahr), die zur Wiederverwendung vorbereitet werden können**	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.		
	Beschreibung der Qualität der übergebenen Abfälle			
	Bewertung			
Recycling	**Erfassungsgrad (in %) und Erfassungsqualität (Verunreinigung, Beschreibung der Qualität)**	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.		
	Abschätzung der stofflichen Verwertungsquote (bezogen auf die Mengen an Wertstoffen im gesamten Wiener Restmüll)	0 % bezogen auf Papier 0 % bezogen auf Kunststoff 10 % bezogen auf Metall 0 % bezogen auf GVK	39 % bezogen auf Papier 26 % bezogen auf Kunststoff 63 % bezogen auf Metall 10 % bezogen auf GVK	36 % bezogen auf Papier 20 % bezogen auf Kunststoff 44 % bezogen auf Metall 0 % bezogen auf GVK

	Potentieller Transfer von Schadstoffen in Reststoffe und Sekundärrohstoffe (verbale Beschreibung)	Alle im Restmüll enthaltenen organischen Schadstoffe werden in der MVA zerstört. Anorganische Schadstoffe werden als Teil der Verbrennungsrückstände auf der Deponie Rautenweg abgelagert.	Kunststoff- und Papierfraktionen aus Restmüll können Anhaftungen (z.B. Lebensmittelreste) enthalten. Allerdings können durch eine tiefgehende Aufbereitung (z.B. Waschprozesse) und die nachfolgenden Qualitätssicherung für die Sekundärrohstoffe oder Produkte bei der Verwertung (z.B. bei der Kunststofffraktion) Anhaftungen entfernt werden.	Kunststoff- und Papierfraktionen aus Restmüll können Anhaftungen (z.B. Lebensmittelreste) enthalten. Allerdings können durch eine tiefgehende Aufbereitung (z.B. Waschprozesse) und die nachfolgenden Qualitätssicherung für die Sekundärrohstoffe oder Produkte bei der Verwertung (z.B. bei der Kunststofffraktion) Anhaftungen entfernt werden.
	Bewertung	0	++	+
Sonstige Verwertung, zum Beispiel energetische Verwertung	**Berechnung der Mengen der stofflich nicht verwerteten Abfälle (Restmenge die thermisch verwertet wird)**	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Die Menge an stofflich nicht verwerteten Abfällen sinkt um rd. 20 Massenprozent bezogen auf den Input in die Sortieranlage.	Die Menge an stofflich nicht verwerteten Abfällen sinkt um rd. 20 Massenprozent bezogen auf den Input in die Sortieranlage.
	Heizwert des Inputmaterials	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Der Heizwert der Restfraktion aus der Sortierung ist um rd. 15-25 % geringer im Vergleich zum Heizwert des Restmülls, weil die heizwertreichen	Der Heizwert der Restfraktion aus der Sortierung ist um rd. 15-25 % geringer im Vergleich zum Heizwert des Restmülls, weil die heizwertreichen

			Fraktionen Papier und Kunststoff aussortiert sind. Abfälle, die in Wien energetisch verwertet werden, haben derzeit einen durchschnittlichen Heizwert von 10-11 MJ/kg. Für eine gute Verbrennung sind mindestens rd. 8 MJ/kg nötig. Der Heizwert wird auch nach der Restmüllsortierung immer noch hoch genug für die Verbrennung sein. Die Sortierreste sind homogener als der unbehandelte Restmüll. Das ist ein Vorteil für die energetische Verwertung und wiegt den niedrigeren Heizwert zum Teil wieder auf. Der maximale Durchsatz in einer MVA ist häufig nicht durch den Massenstrom, sondern durch den Energiestrom begrenzt. D.h., dass sich der Durchsatz erhöht, wenn	Fraktionen Papier und Kunststoff aussortiert sind. Abfälle, die in Wien energetisch verwertet werden, haben derzeit einen durchschnittlichen Heizwert von 10-11 MJ/kg. Für eine gute Verbrennung sind mindestens rd. 8 MJ/kg nötig. Der Heizwert wird auch nach der Restmüllsortierung immer noch hoch genug für die Verbrennung sein. Die Sortierreste sind homogener als der unbehandelte Restmüll. Das ist ein Vorteil für die energetische Verwertung und wiegt den niedrigeren Heizwert zum Teil wieder auf. Der maximale Durchsatz in einer MVA ist häufig nicht durch den Massenstrom, sondern durch den Energiestrom begrenzt. D.h., dass sich der Durchsatz erhöht, wenn

			heizwertärmere Abfälle verwertet werden. Durch homogenere Abfälle und Heizwertreduktion kann man ein aktiveres Kapazitätsmanagement betreiben (je homogener das Material, desto besser die Energieausbeute).	heizwertärmere Abfälle verwertet werden. Durch homogenere Abfälle und Heizwertreduktion kann man ein aktiveres Kapazitätsmanagement betreiben (je homogener das Material, desto besser die Energieausbeute).
	Energetischer Wirkungsgrad	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.		
	Bewertung	0	0	0
Beseitigung	**Berechnung der Mengen der zu deponierenden Abfälle**	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltaus-wirkungen.	Die zurück gewonnenen Wertstoffe enthalten geringe Mengen an Asche. Die zu deponierende Menge sinkt daher leicht.	Die zurück gewonnenen Wertstoffe enthalten geringe Mengen an Asche. Die zu deponierende Menge sinkt daher leicht.

	Verbale Beschreibung der Qualität der zu deponierender Abfälle	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltaus-wirkungen.	Höheres Verwertungs-potential der Verbrenn-ungsrückstände, weil Nichteisenmetalle zu einem höheren Anteil abgetrennt werden; die Menge an Verbrennungsrückständen, die eine entsprechende Aufbereitung durchlaufen muss, ist reduziert	Höheres Verwertungspotential der Verbrennungsrückstände, weil Nichteisenmetalle zu einem höheren Anteil abgetrennt werden; die Menge an Verbrennungs-rückständen, die eine entsprechende Aufbereitung durchlaufen muss, ist reduziert Allerdings werden weniger Nichteisenmetalle als bei Alternative 2a abgetrennt.
	Bewertung	0	++	+
Nationale und internationale Zusammen-arbeit	**Verbale Beschreibung, wie die Alternativen zur nat. oder internat. Zusammenarbeit beitragen**	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.		
	Bewertung			
Behandlungssicherheit, Autarkie, Kapazitäts- und Risiko-management	**Beurteilung, ob Autarkie im Normalfall und bei Störfällen gegeben ist oder nicht und in wie weit?**	Die Autarkie ist im Normalfall und bei kurzfristigen Störungen gegeben. Bei einer länger andauernden Störung (z.B. Ausfall einer MVA) können Abfälle im	Die Entsorgungsautarkie ist im Normalfall und bei Störfällen gegeben. Bei Störfällen bei der Sortierung kann der Abfall auch unsortiert einer energetischen Verwertung zugeführt werden. Darüber	Die Autarkie ist im Normalfall und bei kurzfristigen Störungen gegeben. Bei einer länger andauernden Störung (z.B. Ausfall einer MVA) können Abfälle im

		Abfalllogistikzentrum zwischengelagert werden.	hinaus wird durch die zusätzliche Behandlungsanlage die Resilienz und Redundanz der Wiener Abfallwirtschaft deutlich erhöht. Damit kann auch bei länger anhaltenden Störungen (z.B. Stillstand durch einen Brand) die Entsorgungsautarkie in Wien aufrechterhalten werden. Da sowohl die Pufferfunktion des ALZ als auch die zusätzliche Anlage zur Verfügung stehen.	Abfalllogistikzentrum zwischengelagert werden.
	- Anfallende Mengen [t/a]	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.
	- Wieviel t/a können nicht in Wiener Anlagen behandelt werden (Prozentsatz der Gesamtmenge)	Die gesamte anfallende Menge kann in Wien energetisch verwertet werden.	Wesentliche Teile des Wiener Restmülls können in Wien sortiert und dabei Wertstoffe zurückgewonnen werden. Die gesamte anfallende Menge kann in Wien	Wesentliche Teile des Wiener Restmülls können in Wien sortiert und dabei Wertstoffe zurückgewonnen werden. Die gesamte anfallende Menge kann in Wien

			energetisch verwertet werden.	energetisch verwertet werden.
	- Kapazitäten [t/a]	Die Kapazitäten sind ausreichend um die erwartete, zukünftig in Wien anfallende Menge an Restmüll und ähnlichen Abfällen energetisch zu verwertet.	Die energetische Behandlungskapazität steigt um rd. 50.000 t/a. Da ein Teil der im Wiener Restmüll enthaltenen Wertstoffe für die stoffliche Ver–wertung abgetrennt wird, werden (Reserve-) Kapazitäten für die energetische Verwertung frei.	Die energetische Behandlungskapazität steigt um rd. 40.000 t/a. Da ein Teil der im Wiener Restmüll enthaltenen Wertstoffe für die stoffliche Verwertung abgetrennt wird, werden (Reserve-) Kapazitäten für die energetische Verwertung frei.
	- Auswirkungen auf die Behandlungssicherheit und Autarkie (verbale Beschreibung)	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Im Abfalllogistikzentrum werden weiterhin 140.000 t/a aufbereitet – es werden keine zusätzlichen Sortierkapazitäten geschaffen.	Durch die Errichtung einer zusätzlichen Behandlungsanlage wird die Behandlungssicherheit im Vergleich zum Ist-Zustand deutlich erhöht, weil durch die Wertstoffabtrennung Reservekapazität in den MVA frei wird und durch die Reduktion des Heizwerts der mögliche Durchsatz in den MVA erhöht wird. Darüber hinaus werden zusätzlich zum Abfalllogistikzentrum mit 140.000 t/a genutzter Behandlungskapazität	Nach Abschluss des Umbaus wird die Behandlungssicherheit im Vergleich zum Ist-Zustand erweitert, weil durch die Wertstoffabtrennung Reservekapazität in den MVA frei wird und durch die Reduktion des Heizwerts der mögliche Durchsatz in den MVA erhöht wird. Aber der Effekt ist geringer als in Alternative 2a, weil man in Alternative 2b keinen 2. unabhängigen Anlagenstandort schafft.

			280.000 t/a zusätzliche Sortierkapazitäten geschaffen. Es können rd. 120.000 t/a zusätzlich balliert und zwischengelagert werden (d. eine 2. Anlage, die ballieren kann, sinnvoll ist auch eine Fläche für zusätzliche Ballen vorzusehen – diese Möglichkeit eröffnet sich in dieser Alternative). Ein Vorteil für die Behandlungssicherheit sind die beiden getrennten Standorte.	Durch technische und organisatorische Adaptierung des bestehenden Abfalllogistikzentrums werden aus den 140.000 t/a derzeit genutzten Behandlungskapazitäten 280.000 t/a an Sortierkapazitäten geschaffen; Die Ballierungskapazität wird nicht erhöht Während des Umbaus wird es zu Einschränkungen im Betrieb des ALZ kommen.
	- Risikoeinschätzung für Störfälle z.B. durch Li-Ionen-Akkus (qualitative Bewertung), **Darstellung der Störfälle (Häufigkeiten, Gleichzeitigkeiten)**	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Das Risiko für Störfälle ist erhöht, da der Abfall vermehrt mechanisch aufbereitet wird und Li-Ionen-	Das Risiko für Störfälle ist erhöht, da der Abfall vermehrt mechanisch aufbereitet wird und Li-Ionen-Akkus ein potentielles Brandrisiko darstellen.

			Akkus[10] ein potentielles Brandrisiko darstellen. Es sind 140.000 t/a mehr an Abfällen zu behandeln. Damit ist die Eintrittswahrscheinlichkeit von Störfällen erhöht. Weil es aber 2 Sortieranlagen gibt, ist das Risiko für die Betriebssicherheit gestreut.	
	Bewertung ohne Kompensationsmaßnahmen	0	++	+
	Kompensationsmaßnahmen	Keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich	Geeignete Maßnahmen (z.B. verbesserte Branderkennung, Brand- und Maschinenschutz) zur Reduktion des Risikos für Brände durch Li-Ionen-Akkus in den behandelten Abfällen werden getroffen.	Geeignete Maßnahmen zur Reduktion des Risikos für Brände durch Li-Ionen-Akkus in den behandelten Abfällen werden getroffen.
	Bewertung mit Kompensationsmaßnahmen	0	++	+

[10] Information zu Li-Ionen-Akkus: 200 t an Gerätebatterien sind derzeit im Restmüll, davon sind 10 t Li-Ionen-Akkus (rd. 8 %), Tendenz steigend, MA 48 unterstützt Einführung eines Pfandsystems auf EU-Ebene, bis 2028 wird mögliches Pfandsystem evaluiert; in der Maßnahmenliste zur Sammlung ist Einsatz der Stadt Wien für ein EU-Pfandsystem vorgesehen (siehe Kapitel 10.1.10)

Tabelle 24: Bewertung der Alternativen „Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen" und deren Auswirkungen auf die SUP-Schutzgüter

SUP-Schutzgüter	Untersuchungs-kriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands): Keine Abtrennung von Wertstoffen aus dem Wiener Restmüll (Ausnahme: Abtrennung von Eisenschrott aus einer Teilmenge, um die energetische Verwertung im WSO 4 zu ermöglichen)	Alternative 2a: Bau einer neuen Anlage zur Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll an einem geeigneten Standort in Wien	Alternative 2b: Erweiterung der Wertstoffabtrennung im bestehenden Abfalllogistikzentrum
Biologische Vielfalt, Flora, Fauna, natürliche Lebensräume	**Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen**	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umwelt-auswirkungen.	Es wird eine derzeit unversiegelte Fläche (mit konventionellem Acker-bau) genutzt, was entsprechende Auswirkungen auf die lokale Biodi-versität und Lebensräume mit sich bringt.	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.
	Bewertung ohne Kompensations-maßnahmen	0	-	0
	Kompensations-maßnahmen	Keine Kompensationsmaß-nahmen erforderlich	Negative Auswirkungen auf die Biodiversität müssen durch ent-sprechende Kompensationsmaß-nahmen (z.B. Fassaden- und intensive Dachbegrünungen, Schaffung von (Ersatz-)Lebens-räumen mit standortangepassten,	Keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich

			heimischen Pflanzen) reduziert werden, wodurch aus derzeitiger Sicht insgesamt mit keinen erheblichen Auswirkungen auf die Biodiversität zu rechnen ist. Durch diese Maßnahmen werden auch negative Auswirkungen auf das Mikroklima (z.B. Bildung von lokalen Hitzeinseln) reduziert.	
	Bewertung mit Kompensations-maßnahmen	0	0	0
Landschaft	**Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Landschafts- und auf das Stadtbild (z. B. Littering, Aufstellung der Sammelbehälter, ...), Optik**	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltaus-wirkungen.	Bei der Errichtung einer Anlage auf der vorgesehenen Fläche wird das Landschaftsbild beeinträchtigt.	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.
	Bewertung ohne Kompensations-maßnahmen	0	-	0
	Kompensations-maßnahmen	Keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich	Durch die architektonische Gestalt-ung des Gebäudes, insbesondere auch durch Fassaden- und Dachbe-grünungen, werden negative Auswirkungen auf das Landschafts- und Stadtbild deutlich reduziert und	Keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich

			eventuell wird das Landschafts- und Stadtbild sogar verbessert.	
	Bewertung mit Kompensations-maßnahmen	0	0	0
Boden	**Abschätzung der Stoffeinträge**			
	Schwermetalle und organische Schadstoffe aus Ablagerungen, Abfallbehandlungs-anlagen und aus dem Transport des Abfalls (Transport-km)	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltaus-wirkungen.	Bei rechtskonformem Bau und Betrieb der neuen Anlage sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Im Zuge der Genehmigung sind die Auswirkungen des Projektes von Sachverständigen im Detail zu beurteilen.	Bei rechtskonformem Umbau und Betrieb des Abfalllogistikzentrums sind keine erheblichen Umweltaus-wirkungen zu erwarten. Im Zuge der Genehmigung sind die Auswirkungen des Projektes von Sachverständigen im Detail zu beurteilen.
	Stoffe, die den Boden verbessern (z. B. durch Kompostan-wendung in der (Bio-) Landwirtschaft)	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.		
	Bewertung	0	0	0
	Beanspruchte Fläche [m²] durch neue Anlagen und Infrastruktur (z.B. Versiegelung)	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltaus-wirkungen.	Für die neu zu errichtende Anlage wird eine zusätzliche Fläche von rd. 20.000 – 40.000 m² angenommen. Es soll auf eine flächensparende Bauweise Bedacht genommen	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Allerdings könnte es notwendig sein, rd. 2.000 m² an Ballenlagerfläche an einem anderen Standort zu schaffen. Die dafür beanspruchte Fläche ist viel

			werden. Es handelt sich dabei um eine derzeit unversiegelte Fläche.	geringer als in Alternative 2a und es wird angenommen, dass eine bereits versiegelte Fläche für die Ballenlagerung verwendet wird.
	Bewertung	0	- -	0
Wasser	**Abschätzung der Emissionen aus Ablagerungen, Abfallbehandlungs-anlagen und Transport des Abfalls (Transport-km)** **- Schwermetalle** **- Stickstoff, Phosphor** **- organische Schadstoffe**	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Bei rechtskonformem Bau und Betrieb der neuen Anlage sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Es ist damit sicher-zustellen, dass es zu keinen Auswirkungen auf die Grundwasserdynamik und die Retention von Niederschlags-wässern kommt. Aus der Ablagerung von Abfällen ergeben sich keine Änderungen im Risiko für Gewässer. Selbst wenn Abfälle rezykliert werden, so werden in den Abfällen enthaltene Schadstoffe vor der Verwertung abgetrennt und entweder zerstört oder in konzentrierter Form auf einer Deponie abgelagert. Auch wenn sich die Konzentration ändert, bleibt die Fracht an abgelagerten Schadstoffen unverändert.	Bei rechtskonformem Umbau und Betrieb des Abfalllogistikzentrums sind keine erheblichen Umweltaus-wirkungen zu erwarten. Aus der Ablagerung von Abfällen ergeben sich keine Änderungen im Risiko für Gewässer. Selbst wenn Abfälle rezykliert werden, so werden in den Abfällen enthaltene Schad-stoffe vor der Verwertung abge-trennt und entweder zerstört oder in konzentrierter Form auf einer Deponie abgelagert. Auch wenn sich die Konzentration ändert, bleibt die Fracht an abgelagerten Schadstoffen unverändert.

	Abschätzung des Trinkwasser-verbrauchs [m³]	Da bei der Aufbereitung und Sortierung von Restmüll nur Trockenverfahren zum Einsatz kommen, wird kein Wasser benötigt.		
	Abschätzung des Abwasseranfalles [m³]	Oberflächenwässer bzw. Niederschläge werden gefasst und in die Kanalisation eingeleitet oder versickert.		
	Bewertung	0	0	0
Luft	**Abschätzung der Emissionen aus Abfallbehandlungs-anlagen, Transport des Abfalls etc.:**			
	NO_x	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Bei rechtskonformem Bau und Betrieb der neuen Anlage sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Lokal wird es zu einer geringen Erhöhung des Verkehrsaufkommens und dadurch zu einer Erhöhung der Emissionen kommen, welche jedoch durch die positiven Effekte ausgeglichen werden. In der energetischen Abfallverwertung werden Emissionen eingespart, da Wertstoffe dem Restmüll entnommen werden und damit weniger Restmüll einer	Bei rechtskonformem Bau und Betrieb der neuen Anlage sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. In der energetischen Abfallverwertung werden Emissionen eingespart, da Wertstoffe dem Restmüll entnommen werden und damit weniger Restmüll einer energetischen Verwertung zugeführt werden muss.
	SO_2			
	Feinstaub (PM10, PM2,5)			
	flüchtige organische Verbindungen (NMVOC)			
	Schwermetalle			
	Neubildung von Schadstoffen (z.B. Dioxinbildung)			

			energetischen Verwertung zugeführt werden muss.	
	Bewertung	0	+	+
Klimatische Faktoren	**Abschätzung der Emissionen**			
	CO_2-Äquivalente aus Abfallbehandlungs-anlagen und Trans-port des Abfalls inkl. Altstoffe (Transport-km) etc.	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Durch die Entfernung von Kunststoffen vor der Verbrennung können die fossilen CO_2-Emissionen reduziert werden. Der wichtige Beitrag der energetischen Abfallverwertung zur Grundlast des Fernwärmenetzes bleibt im Wesentlichen unverändert. Die zusätzlichen Transporte haben nur eine sehr untergeordnete Bedeutung für die Klimabilanz der Alternative (siehe Alternativen-beschreibung oben)	Durch die Entfernung von Kunststoffen vor der Verbrennung können die fossilen CO_2-Emissionen reduziert werden. Der wichtige Beitrag der energetischen Abfallverwertung zur Grundlast des Fernwärmenetzes bleibt im Wesentlichen unverändert. Die zusätzlichen Transporte haben nur eine sehr untergeordnete Bedeutung für die Klimabilanz der Alternative (siehe Alternativen-beschreibung oben)
	Einsparung von Treibhausgasemissionen durch Einsatz von Sekundärrohstoffen	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Durch die Einsparung von Primärrohstoffen (Metall, Papier, Kunststoff) kommt es zur Reduktion von Treibhausgasemissionen. Besonders die optimierte Nichteisenmetallabscheidung wirkt sich stark positiv auf die Klimabilanz der Abfallwirtschaft aus.	Durch die Einsparung von Primär-rohstoffen (Metall, Papier, Kunststoff) kommt es zur Reduktion von Treibhausgasemissionen. Besonders die Nichteisenmetall-abscheidung wirkt sich positiv auf die Klimabilanz der Abfallwirtschaft aus. Die Menge an zurückgewonnen Metallen liegt zwischen den Alternativen 1 und 2a.

	Bewertung	0	++	+
Bevölkerung	**Erreichbarkeit der Sammelstellen:**			
	Verbale Beschreibung (z. B. Entfernung, Öffnungszeiten, Barrierefreiheit)	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet, da die Anlage nicht öffentlich zugänglich ist.		
	Verbale Beschreibung der Möglichkeiten, die Bevölkerung zu informieren	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet, da die Anlage nicht öffentlich zugänglich ist.		
	Bewertung			
	Qualität der Sammel-stellen:			
	Anzahl der Sammel-behälter auf Sammel-stellen	Diese Bewertungskriterien sind zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.		
	Entleerte Behälter vorhanden			
	Erscheinungsbild von Sammelstellen			
	Wechselwirkungen mit anderen Funkt-ionen im öffentlichen Raum (Bäume, Park-plätze, Flächen im			

	öffentlichen Gut, Gemeinschaftsgärten, Schanigärten, …)			
	Verbale Beschreibung:			
	Beiträge zur Förderung der Eigenverantwortung der Bevölkerung und Betriebe (Verhaltensänderung)	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Negative Auswirkungen auf die Trennmoral eines Teils der Bevölkerung sind nicht auszuschließen.	Negative Auswirkungen auf die Trennmoral eines Teils der Bevölkerung sind nicht auszuschließen.
	Abschätzung der Akzeptanz	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Es wird eine eher positive Auswirkung erwartet, weil vermehrtes Recycling von Wertstoffen auf Akzeptanz stoßen wird. Ein positives Bild des wertvollen Beitrags der Alternative zum Umweltschutz ist schaffbar.	Es wird eine eher positive Auswirkung erwartet, weil vermehrtes Recycling von Wertstoffen auf Akzeptanz stoßen wird. Ein positives Bild des wertvollen Beitrags der Alternative zum Umweltschutz ist schaffbar.
	Beiträge, um die Kreislaufwirtschaft sichtbarer zu machen (z.B. Wiener Blumenerde)			
	Abschätzung der Sauberkeit der Behälterstandorte			
	Abschätzung der Störstoffe in den Behältern			
	Bewertung ohne Kompensationsmaßnahmen	0	0	0

	Kompensations-maßnahmen		Ein begleitendes Kommunikations-konzept zur Information der Fach-öffentlichkeit und zur Vermeidung von Missverständnissen bei der Bevölkerung muss vorgesehen werden. Während bei der Bevölker-ung der Fokus auf der Sinnhaftigkeit der getrennten Sammlung liegen soll, soll die Fach-Öffentlichkeit mit fachlichem Input zur Restmüllsortierung als Ergänz-ung zur getrennten Sammlung versorgt werden. Dabei soll auch der Beitrag von getrennter Sammlung und Restmüllsortierung zum Klimaschutz dargestellt werden. Außerdem soll die Bevölkerung weiterhin verstärkt über die Bedeutung der getrennten Samml-ung von Bioabfall informiert werden, da insbesondere Bioabfall zu einer Verschmutzung der im Restmüll enthaltenen Papierfraktion führen kann.	Ein begleitendes Kommunikations-konzept zur Information der Fach-öffentlichkeit und zur Vermeidung von Missverständnissen bei der Bevölkerung muss vorgesehen werden. Während bei der Bevölker-ung der Fokus auf der Sinnhaftigkeit der getrennten Sammlung liegen soll, soll die qualitative Öffentlichkeit mit fachlichem Input zur Restmüll-sortierung als Ergänzung zur getrennten Sammlung versorgt werden. Dabei soll auch der Beitrag von getrennter Sammlung und Restmüllsortierung zum Klimaschutz dargestellt werden. Außerdem soll die Bevölkerung weiterhin verstärkt über die Bedeutung der getrennten Samml-ung von Bioabfall informiert werden, da insbesondere Bioabfall zu einer Verschmutzung der im Restmüll enthaltenen Papierfraktion führen kann.
	Bewertung mit Kompensations-maßnahmen	0	0	0

<table>
<tr><td rowspan="12">Gesundheit des Menschen</td><td>Abschätzung von Schadstoffemissionen von:</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>NO_x</td><td colspan="3" rowspan="7">Siehe Beschreibung in SUP-Schutzgut Luft.</td></tr>
<tr><td>Potential zu Ozonbildung</td></tr>
<tr><td>SO_2</td></tr>
<tr><td>Feinstaub (PM10, PM2,5)</td></tr>
<tr><td>flüchtige organische Verbindungen (NMVOC)</td></tr>
<tr><td>Schwermetalle</td></tr>
<tr><td>neu gebildete Schadstoffe (z.B. Dioxine)</td></tr>
<tr><td>CO</td><td colspan="3" rowspan="2">Keine erheblichen Umweltauswirkungen, weil keine zusätzlichen Emissionen eintreten.</td></tr>
<tr><td>H_2S</td></tr>
<tr><td>Beschreibung der Immissionen</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Geruch (verbale Beschreibung)</td><td rowspan="2">Keine erheblichen Umweltauswirkungen, da keine erheblichen Geruchsimmissionen und kein erheblicher Lärm verursacht werden.</td><td rowspan="2">Es können geringe Immissionen durch den An- und Abtransport von Abfällen entstehen.</td><td rowspan="2">Keine erheblichen Umweltauswirkungen, da keine erheblichen Geruchsimmissionen und kein erheblicher Lärm verursacht werden.</td></tr>
<tr><td>Lärm (Zahl der Manipulationen)</td></tr>
</table>

	Bewertung ohne Kompensations-maßnahmen	0	-	0
	Kompensations-maßnahmen		Durch ein entsprechendes Verkehrskonzept, bei dem die Einfahrten so gestaltet werden, dass sich möglichst wenig Anrainer*innen in unmittelbarer Nähe befinden, können die Immissionen stark reduziert bzw. vermieden werden.	
	Bewertung mit Kompensations-maßnahme	0	0	0
	Zahl langfristiger und sozial abgesicherter Arbeitsplätze	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltaus-wirkungen.	Durch die Errichtung einer zusätzlichen Anlage in Wien werden voraussichtlich rd. 30 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen. Darüber hinaus werden für Wartung und Instandhaltung der Anlage Arbeitsplätze in Zulieferbetrieben für den Standort Wien langfristig gesichert.	Durch den Umbau der Anlage in Wien werden voraussichtlich rd. 15 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen. Darüber hinaus werden für Wartung und Instandhaltung der Anlage Arbeitsplätze in Zulieferbetrieben für den Standort Wien langfristig gesichert.
	Verbale Beschreibung der Sicherheit, der Schadstoffbelastung und der Hygiene der Arbeitsplätze	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltaus-wirkungen.	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.

	Bewertung	0	++	+
Kulturelles Erbe inkl. architektonisch wertvoller Bauten + archäologischer Schätze	**Entfernung zu historischen, wertvollen Bauten bzw. Denkmälern [km]**	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Das ALZ ist rd. 3 km v. nächsten historischen Bauwerk (Schloss Neugebäude) entfernt. Es sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.
	Bewertung	0	0	0
Sachwerte	**Beschreibung und verbale Beurteilung**			
	Volumen der zu deponierenden Abfälle (m^3)	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Die zu deponierende Menge wird leicht reduziert.	Die zu deponierende Menge wird leicht reduziert.
	Menge der im Kreislauf geführten Stoffe (t/a)	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Es können rd. 52.000 t/a einer stofflichen Verwertung zugeführt werden.	Es können rd. 40.000 t/a einer stofflichen Verwertung zugeführt werden.
	Energiemenge, die aus Abfällen gewonnen wird (TJ/a)	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Die Sortierreste aus der Sortieranlage haben eine rund 15-25 % geringeren Energieinhalt im Vergleich zu unsortiertem Restmüll.	Die Sortierreste aus der Sortieranlage haben eine rund 15-25 % geringeren Energieinhalt im Vergleich zu unsortiertem Restmüll.
	Mengen an benötigten	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Die Substitutionsrate ist stark von den sortierten Wertstoffen und	Die Substitutionsrate ist stark von den sortierten Wertstoffen und

	Primärrohstoffen (t/a)	Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	dessen Verwertbarkeit bzw. Einsatzzweck abhängig. Nach dem aktuellen Stand der Technik können etwa folgende Wertstoffmengen zurückgewonnen werden: 20.000 t/a Kunststoffe; 22.000 t/a Papier; 9.600 t/a Eisen- und Nichteisenmetalle, 500 t/a GVK.	dessen Verwertbarkeit bzw. Einsatzzweck abhängig. Nach dem aktuellen Stand der Technik können etwa folgende Wertstoffmengen zurückgewonnen werden: 15.000 t/a Kunststoffe; 20.000 t/a Papier; 6.700 t/a Eisen- und Nichteisenmetalle.
	Bewertung	0	++	+
	Verbale Beschreibung der Auswirkungen auf die Müll- und Abwassergebührenhöhe und auf die Gewerbetarife sowie Einnahmen aus der Produzent*innenverantwortung	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Kein erheblicher Einfluss auf Müllgebühren und Gewerbetarife zu erwarten. Einerseits fallen Kosten an, die im Vergleich zu den Gesamtkosten der Abfallwirtschaft aber sehr gering sind. Andererseits können positive Auswirkungen aus Erlösen aus den rückgewonnen Wertstoffen, aus reduzierten Kosten für eine etwaige künftige CO_2-Besteuerung sowie aus Einnahmen aus der Produzent*innen-verantwortung resultieren.	Kein erheblicher Einfluss auf Müllgebühren und Gewerbetarife zu erwarten. Einerseits fallen Kosten an, die im Vergleich zu den Gesamt-Kosten der Abfallwirtschaft aber sehr gering sind. Andererseits können positive Auswirkungen aus Erlösen aus den rückgewonnen Wertstoffen, aus reduzierten Kosten für eine etwaige künftige CO_2-Besteuerung sowie aus Einnahmen aus der Produzent*innen-verantwortung resultieren.
	Bewertung	0	0	0

	Investitionsbedarf	Kein Investitionsbedarf	Sehr hoher Investitionsbedarf Der tatsächliche Investitionsbedarf wird im Zuge des verpflichtenden Planungs- und Realisierungsaudits ermittelt. Der Investitionsbedarf ist von der Art der Anlage abhängig. Wesentliche Einflussgrößen sind auch, welche Wertstoffe mit welcher Sortiertiefe abgetrennt werden sollen. Im Investitionsbedarf sind auch Kosten für Maßnahmen zur Störfallminimierung, insbesondere zur Minimierung der Risiken, die von Li-Ionen-Akku ausgehen, inkludiert.	Hoher Investitionsbedarf Der Investitionsbedarf ist von der Art der Anlage abhängig. Wesentliche Einflussgrößen sind auch, welche Wertstoffe mit welcher Sortiertiefe abgetrennt werden sollen. Die Kosten für den Umbau der Bestandsanlage sind geringer als jene einer neuen Anlage, da wesentliche Elemente (z.B. der Müllbunker, Transportanlage zum WSO 4) weiterhin genutzt werden können. Im Investitionsbedarf sind auch Kosten für Maßnahmen zur Störfallminimierung, insbesondere zur Minimierung der Risiken, die von Li-Ionen-Akku ausgehen, inkludiert.
	Volkswirtschaftliche Auswirkungen	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Die Abhängigkeit von Rohstofflieferungen von außerhalb der EU wird verringert, indem lokal vorhandenen Sekundärrohstoffe genutzt werden. So wird die Wertschöpfung in der Region gesteigert.	Die Abhängigkeit von Rohstofflieferungen von außerhalb der EU wird verringert, indem lokal vorhandenen Sekundärrohstoffe genutzt werden. So wird die Wertschöpfung in der Region gesteigert.

	Verbale Beschreibung möglicher Folgekosten	Möglicherweise können Folgekosten anfallen (CO_2-Emissionshandelssystem)	Reduziert allfällige, künftige CO_2-Kosten	Reduziert allfällige, künftige CO_2-Kosten
	Bewertung	0	--	-
Wechselwirkungen	**Sind erhebliche Folgewirkungen, die erst später oder in einem anderen Gebiet auftreten, zu erwarten? Welche?**	nein		
	Summieren sich erhebliche Auswirkungen auf ein Schutzgut oder in einem Gebiet? Welche?	nein		
	Wirken verschiedene erhebliche Auswirkungen zusammen und verstärken sie sich dabei oder schwächen sie sich dabei ab? Welche?	nein		

Tabelle 25: Zusammenfassung der Bewertung der Alternativen „Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen“ (mit Kompensationsmaßnahmen)

	Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands): Keine Abtrennung von Wertstoffen aus dem Wiener Restmüll (Ausnahme: Abtrennung von Eisenschrott aus einer Teilmenge, um die energetische Verwertung im WSO 4 zu ermöglichen)	**Alternative 2a: Bau einer neuen Anlage zur Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll an einem geeigneten Standort in Wien**	**Alternative 2b: Erweiterung der Wertstoffabtrennung im bestehenden Abfalllogistikzentrum**
++	**0**	**6**	**0**
+	**0**	**1**	**7**
0	**18**	**9**	**10**
-	**0**	**0**	**1**
--	**0**	**2**	**0**
Nicht geeignete Bewertungskriterien	**4**		

Tabelle 26: Beitrag der Alternativen „Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen" zur Erreichung von relevanten Zielvorgaben (siehe auch Kapitel 8.5)

++ großer Beitrag	+ mittlerer Beitrag	0 keine erheblicher Beitrag	– negativer Beitrag	– – sehr negativer Beitrag

Zielvorgabe	**Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands): Keine Abtrennung von Wertstoffen aus dem Wiener Restmüll (Ausnahme: Abtrennung von Eisenschrott aus einer Teilmenge, um die energetische Verwertung im WSO 4 zu ermöglichen)**	**Alternative 2a: Bau einer neuen Anlage zur Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll an einem geeigneten Standort in Wien**	**Alternative 2b: Erweiterung der Wertstoffabtrennung im bestehenden Abfalllogistikzentrum**
Klimaneutralität der Wiener Abfallwirtschaft bis 2040 (Wiener Klimafahrplan)	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Durch die Abtrennung von Wertstoffen aus dem Restmüll werden wesentliche Mengen an Primärrohstoffen (und damit verbundene Treibhaus-gasemissionen) eingespart. Durch die Abtrennung und stoffliche Verwertung von Kunststoffen werden zusätzlich fossile CO_2-Emissionen aus der energetischen Abfallverwertung reduziert.	Durch die Abtrennung von Wertstoffen aus dem Restmüll werden wesentliche Mengen an Primärrohstoffen (und damit verbundene Treibhausgasemissionen) eingespart. Durch die Abtrennung und stoffliche Verwertung von Kunststoffen werden zusätzlich fossile CO_2-Emissionen aus der energetischen Abfallverwertung reduziert.
Beitrag zur Zielerreichung	0	++	++

Bundesweite Recyclingziele des EU-Kreislaufwirtschaftspakets (im Rahmen des Abfallwirtschafts-gesetzes in nationales Recht umgesetzt)	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Durch die stoffliche Verwertung von rückgewonnenen Wertstoffe kann ein wesentlicher Beitrag zum Recycling erzielt werden. Durch die Sortierung des gesamten Wiener Restmülls würde sich die Recyclingquote um rd. 8 %-Punkte erhöhen. Weil man in dieser Alternative nicht den gesamten Wiener Restmüll sortiert, sondern nur 280.000 t/a, ist eine um rund 4 %-Punkte höhere Recyclingquote für Siedlungsabfälle zu erreichen. Die Recyclingquote für Kunststoff-verpackungen würde sich bei Umsetzung der Alternative um rund 27 %-Punkte erhöhen. Bei diesen Angaben handelt es sich allerdings nur um grobe Schätzungen auf Basis der vorhandenen Daten.	Durch die stoffliche Verwertung von rückgewonnenen Wertstoffe kann ein wesentlicher Beitrag zum Recycling erzielt werden. Durch die Sortierung des gesamten Wiener Restmülls würde sich die Recycling-quote um rd. 8 %-Punkte erhöhen. Weil man in dieser Alternative nicht den gesamten Wiener Restmüll sortiert, sondern nur 280.000 t/a, ist eine um rund 4 %-Punkte höhere Recyclingquote für Siedlungsabfälle zu erreichen. Die Recyclingquote für Kunststoffverpackungen würde sich bei Umsetzung der Alternative um rund 20 %-Punkte erhöhen. Bei diesen Angaben handelt es sich allerdings nur um grobe Schätz-ungen auf Basis der vorhandenen Daten.
Beitrag zur Zielerreichung	0	++	++
Bundesweite Ziele der österr-eichischen Kreislaufwirtschafts-Strategie (Reduktion des jährl-ichen, inländischen Materialver-brauchs von 19 t pro Person im Jahr 2018 auf 14 t pro Person im Jahr 2030, Steigerung der Zirkularitäts-rate von 12 % im Jahr 2020 auf 18 %	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Durch den vermehrten Einsatz von Sekundärrohstoffen (aus Restmüll abgetrennte Wertstoffe) sinkt der Bedarf an Primärmaterialien. Dies senkt den inländischen Material-verbrauch und steigert die Zirkularitätsrate.	Durch den vermehrten Einsatz von Sekundärrohstoffen (aus Restmüll abgetrennte Wertstoffe) sinkt der Bedarf an Primärmaterialien. Dies senkt den inländischen Material-verbrauch und steigert die Zirkularitätsrate.

im Jahr 2030; Reduktion des materiellen Konsums in privaten Haushalten um 10 % bis 2030)			
Beitrag zur Zielerreichung	0	+	+

Tabelle 27: Zusammenfassung der Stärken der Alternativen zur „Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen"

Zusammenfassung der Stärken			
	Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands): Keine Abtrennung von Wertstoffen aus dem Wiener Restmüll (Ausnahme: Abtrennung von Eisenschrott aus einer Teilmenge, um die energetische Verwertung im WSO 4 zu ermöglichen)	**Alternative 2a: Bau einer neuen Anlage zur Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll an einem geeigneten Standort in Wien**	**Alternative 2b: Erweiterung der Wertstoffabtrennung im bestehenden Abfalllogistikzentrum**
Umwelt	keine	Durch die Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll kann mehr Material einer stofflichen Verwertung zugeführt werden, was mit positiven Umweltauswirkungen (z.B. Reduktion der Treibhausgasemissionen) einhergeht. Es müssen weniger Abfälle energetisch verwertet und in weiterer Folge auch weniger Abfälle deponiert werden. Die Entsorgungssicherheit wird erhöht, da neben dem Abfalllogistikzentrum eine zusätzliche Anlage zur Sortierung von Restmüll zur Verfügung steht und durch die	Diese Alternative hat dieselben Stärken wie Alternative 2a, allerdings in geringerem Ausmaß, da weniger Wertstoffe zurückgewonnen werden können. Da keine neue Anlage geschaffen wird, steigt durch den alleinigen Ausbau des Abfalllogistikzentrums die Entsorgungssicherheit nur vergleichsweise geringfügig.

		Wertstoffrückgewinnung Reserve-kapazitäten für die energetische Verwertung geschaffen werden.	
Soziales	Keine	Durch die Errichtung und den Betrieb einer neuen Anlage werden zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen.	Durch den Umbau des ALZ werden Arbeitsplätze geschaffen, allerdings weniger als bei Alternative 2a.
Wirtschaft	Keine	Durch das verstärkte Recycling werden weniger Primärrohstoffe benötigt.	Durch das verstärkte Recycling werden weniger Primärrohstoffe benötigt. Allerdings ist der Effekt geringer als bei Alternative 2a.

Tabelle 28: Zusammenfassung der Schwächen der Alternativen zur „Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen“

Zusammenfassung der Schwächen			
	Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands): Keine Abtrennung von Wertstoffen aus dem Wiener Restmüll (Ausnahme: Abtrennung von Eisenschrott aus einer Teilmenge, um die energetische Verwertung im WSO 4 zu ermöglichen)	**Alternative 2a: Bau einer neuen Anlage zur Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll an einem geeigneten Standort in Wien**	**Alternative 2b: Erweiterung der Wertstoffabtrennung im bestehenden Abfalllogistikzentrum**
Umwelt	Keine	Für die Errichtung einer neuen Anlage wird eine Fläche benötigt.	Keine

		Die Anlage wird auf einer derzeit unversiegelten Fläche errichtet (konventioneller Ackerbau). Dadurch kommt es zu lokal negativen Auswirkungen auf den Bodenverbrauch und möglicherweise auf die Biodiversität, was Kompensationsmaßnahmen erforderlich macht. Im unmittelbaren Umfeld der Anlage wird es zu einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens kommen (Staub- und Lärm-Immissionen können steigen).	(an den Zufahrten ändert sich nichts)
Soziales	Keine	Keine	Keine
Wirtschaft	Keine	Die Errichtung und der Betrieb einer zusätzlichen Anlage sind mit Kosten verbunden.	Die Errichtung und der Betrieb einer zusätzlichen Anlage sind mit Kosten verbunden. Allerdings sind geringere Investitionskosten als bei Alternative 2a zu erwarten.

12.1.5 Schlussfolgerungen

Aufgrund der Ergebnisse der Alternativenprüfung wird die Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll in Wien (Alternative 2) auf Basis der getroffenen Annahmen (vorhandene Absatzmärkte etc.) empfohlen. Durch die Wertstoffrückgewinnung kann ein weiterer Beitrag zur Kreislaufwirtschaft und zum Klimaschutz geleistet werden. Durch das vermehrte Recycling werden Primärrohstoffe und Deponievolumen eingespart und Reservekapazitäten in den bestehenden MVA geschaffen. Dies erhöht die Entsorgungssicherheit. Bei Alternative 2a wird die Entsorgungssicherheit zudem durch die Errichtung einer zusätzlichen Anlage noch weiter erhöht. Außerdem werden bei Alternative 2a im Vergleich zu 2b mehr Wertstoffe rückgewonnen, weshalb durch die Umsetzung der Alternative 2a am meisten Vorteile erzielt werden können. Da der Umbau einer bestehenden Anlage allerdings voraussichtlich deutlich weniger Zeit als ein Neubau in Anspruch nimmt und vermutlich auch die erforderlichen Genehmigungen schneller erhalten werden können, kann Alternative 2b schneller umgesetzt werden als Alternative 2a. Es wird etwa davon ausgegangen, dass für den Umbau des bestehenden ALZ im Gegensatz zur Errichtung einer neuen Anlage keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist und keine zusätzlichen Grundstücke erworben werden müssen. Konkret wird auf Basis der derzeitigen Wissenslage damit gerechnet, dass die Umsetzung der Alternative 2b in etwa 3-5 Jahre und die Umsetzung der Alternative 2a in etwa 5-7 Jahre in Anspruch nehmen wird. Damit können die positiven Effekte der Wertrückgewinnung rascher implementiert werden. So können zum Beispiel für jedes Jahr, das die Wertstoffabtrennung früher gestartet wird, Treibhausgasemissionen in der Höhe von rd. 56.000 t durch das vermehrte Recycling eingespart werden. Darüber hinaus ist die Umsetzung der Alternative 2b mit weniger Investitionen verbunden und sie eröffnet die Möglichkeit, zeitnah Betriebserfahrungen zu sammeln und Absatzmärkte aufzubauen.

Sofern positive Erfahrungen mit der Restmüllsortierung im umgebauten Abfalllogistikzentrum und dem Absatz der erzeugten Wertstofffraktionen gemacht werden, ist mittelfristig die Errichtung einer zweiten Anlage (Umsetzung von Alternative 2a) denkbar. Dies wird Thema der nächsten Fortschreibung des Wiener Abfallwirtschaftsplans- und Abfallvermeidungsprogramms sein. Mit zwei Anlagen kann wesentlich mehr als die Hälfte des Wiener Restmülls sortiert werden.

Daher soll im Betrachtungszeitraum bis 2030 in Wien der Ausbau des bestehenden Abfalllogistikzentrums realisiert werden (Umsetzung der Alternative 2b). Falls das ausgebaute Abfalllogistikzentrum ausfällt, kann der Restmüll wie bisher in den bestehenden Müllverbrennungsanlagen energetisch verwertet werden.

Darüber hinaus wird empfohlen, Voruntersuchungen zur Umsetzung des Baus einer neuen Anlage aufzunehmen. Dabei soll die energetische Verwertung der Sortierreste am Standort mitbetrachtet werden, damit die Transportwege für die Sortierreste minimiert werden können (logistische Synergien). So kann die Entsorgungssicherheit weiter erhöht werden.

12.1.6 Daraus abgeleitete Maßnahmen (siehe auch Kapitel 10.2.3):

- Planung und bei wirtschaftlicher Zweckmäßigkeit, wenn es einen Markt für die rückgewonnenen Wertstoffe gibt, Umsetzung eines Ausbaus des bestehenden Abfalllogistikzentrums, um eine erhöhte Wertstoffrückgewinnung aus dem Wiener Restmüll zu ermöglichen.
    - Bei Ausnutzung der genehmigten Kapazität können bis zu 280.000 t/a an Restmüll behandelt werden.
    - Bei dieser Auslastung können folgende Wertstoffmengen rückgewonnen werden:
        - 1. Priorität: Metalle (Nichteisenmetalle – voraussichtlich rd. 1.400 t/a, Eisenmetalle – voraussichtlich rd. 5.300 t/a)
        - 2. Priorität: Kunststoffe (voraussichtlich rd. 15.000 t/a)
        - 3. Priorität: Papier, Pappe und Karton (voraussichtlich rd. 20.000 t/a)

      Die nach der Sortierung verbleibenden Mengen (Sortierreste) werden in den bestehenden Wiener Anlagen energetisch verwertet. Diese Sortierreste sind homogener als der unbehandelte Restmüll. Das ist ein Vorteil für die energetische Verwertung.

      Dieses Ziel wird in Abhängigkeit von den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen (z.B. Marktsituation) schrittweise verfolgt.

    - Vor einer Investitionsentscheidung ist für die abtrennbaren Wertstoffkonzentrate vertraglich mit externen Aufbereitungsanlagen ein nachfolgendes Recycling sicherzustellen.
- Der Ausbau des Abfalllogistikzentrums zu einer Restmüllsortieranlage beansprucht voraussichtlich Flächen (rd. 2.000 m²) im Bereich des bestehenden Ballenlagers. Als Ausgleich könnte im Bedarfsfall das bestehende Ballenzwischenlager auf der Deponie Rautenweg für die Lagerung von Ballen genutzt werden. Dies ist jedoch nur bei besonders hohem Lagerbedarf (z.B. aufgrund von längerfristigen, ungeplanten Stillständen) von Relevanz. Für den normalen Betrieb ist auch eine um rd. 2.000 m² verkleinerte Lagerfläche am ALZ ausreichend.
- Ein begleitendes Kommunikationskonzept zur entsprechenden Information der Fachöffentlichkeit und der Bevölkerung ist auszuarbeiten:
    - Während bei den Bürger*innen der Fokus auf der unverzichtbare Notwendigkeit der getrennten Sammlung im Haushalt, als ersten und wichtigsten Schritt für ein hochwertiges Recycling liegt, soll die Fachöffentlichkeit mit Details zur Restmüllsortierung (Wertstoffmengen und deren Beitrag zum Klimaschutz und zur Erreichung der Recyclingquoten) als Ergänzung zur getrennten Sammlung informiert werden
    - Außerdem sollen die Bürger*innen weiterhin verstärkt über die Bedeutung der getrennten Sammlung von Bioabfall informiert werden, da nur dies ein Recycling zu hochwertigem Kompost und die Produktion von Biomethan ermöglicht.

- Sofern das Abfalllogistikzentrum zu einer Restmüllsortieranlage ausgebaut wird, sollen erste Betriebserfahrungen mit der Wertstoffsortierung von gemischten Siedlungsabfällen gesammelt werden.
    - Auf Basis dieser Erkenntnisse soll bei der nächsten Fortschreibung des Wr. AWP & AVP geprüft werden, ob mittelfristig der Bau einer zweiten Anlage zur Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll zweckmäßig ist. Damit könnten Wertstoffe aus wesentlich mehr als der Hälfte des Wr. Restmülls zurückgewonnen werden. Dafür sollen bis zur nächsten Fortschreibung des Wr. AWP & AVP Voruntersuchungen aufgenommen werden. Dabei soll die energetische Verwertung der Sortierreste am Standort mitbetrachtet werden, damit die Transportwege für die Sortierreste minimiert werden können (logistische Synergien).
- Geeignete Maßnahmen (z.B. verbesserte Branderkennung, Brand- und Maschinenschutz) zur Reduktion des Risikos für Brände durch Li-Ionen-Akkus in den behandelten Abfällen werden getroffen.

12.2 Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche

12.2.1 Hintergrund

Derzeitige Behandlung von Klärschlamm:

Im kommunalen Abwasser befinden sich erhebliche Mengen an Phosphor vor allem aufgrund der im Abwasser enthaltenen Ausscheidungen. Um eine unerwünschte Anreicherung dieses Nährstoffs in den Gewässern und ein damit einhergehendes, übermäßiges Pflanzenwachstum (Eutrophierung) zu verhindern, wird der Phosphor in der Kläranlage durch Zugabe von Eisensalzen (z.B. Eisenchlorid) aus dem Abwasser abgetrennt und bildet einen Bestandteil des Klärschlamms.

Der Klärschlamm aus der Wiener Kläranlage wird in den WSO 1+3 des Werks Simmeringer Haide thermisch verwertet. Die dabei entstehende Klärschlammasche wird derzeit konditioniert (d.h. mit Wasser und anderen Verbrennungsrückständen vermengt), um Staubemissionen zu vermeiden, und anschließend auf der Deponie Rautenweg abgelagert. Der Phosphor aus dem Abwasser befindet sich zum überwiegenden Großteil in der Klärschlammasche, die einen Phosphorgehalt von rd. 8-10 Massenprozent aufweist, und ist mit der Ablagerung auf der Deponie für eine eventuelle Nutzung nicht mehr zugänglich. In Wien fallen derzeit rd. 12.000 t/a an Klärschlammasche an. Das entspricht rd. 1.000 t/a an reinem Phosphor. Bei Vollauslastung entstehen nach aktuellen Abschätzungen in den WSO 1+3 rd. 25.000 t/a Klärschlammasche (entspricht rd. 2.000 /a Phosphor).

Phosphor ist laut EU (Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens zur Gewährleistung einer sicheren und nachhaltigen Versorgung mit kritischen Rohstoffen und zur Änderung der Verordnungen (EU) 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1724 und (EU)

2019/1020 - COM(2023) 160 final) ein kritischer Rohstoff und wird vor allem in der Düngemittelindustrie eingesetzt, da es sich bei Phosphor um einen essentiellen Nährstoff für Pflanzen und alle anderen Lebewesen handelt. Dieser Phosphor wird durch den Abbau von natürlichen Phosphatablagerungen gewonnen und ist daher ein nicht-erneuerbarer Rohstoff. Der überwiegende Großteil der Phosphorreserven (rd. 75 %) befinden sich in Marokko und der von Marokko beanspruchten Westsahara. In der EU (Finnland) befinden sich nur sehr geringe, wirtschaftlich abbaubare Vorkommen an Phosphor, weshalb die Landwirtschaft in der EU nahezu vollständig von Importen abhängig ist. Durch die Nutzung von Rohphosphat aus sedimentären Ablagerungen (z.B. aus Marokko) landen im Rohphosphat enthaltene Schadstoffe wie Cadmium oder radioaktives Uran teilweise im Dünger und in weiterer Folge auf unseren Feldern.

Laut der Phosphorbilanz Österreich (Egle et al., 2014) könnte der Import von mineralischen Phosphatdüngern nach Österreich um 60 % reduziert werden, wenn der gesamte österreichische Klärschlamm sowie das gesamte österreichische Tiermehl einer Verbrennung und anschließenden Phosphorrückgewinnung zugeführt würden.

Eine einfache Möglichkeit den im Abwasser enthaltenen Phosphor zu nutzen ist das Aufbringen von Klärschlamm oder Klärschlammkompost auf den Boden. Da bei dieser Praxis jedoch die im Klärschlamm enthaltenen, organischen Schadstoffe (z.B. Mikroplastik, Medikamentenrückstände) in der Umwelt verteilt werden, setzt die Stadt Wien bereits seit Jahrzehnten auf die energetische Verwertung des Klärschlamms. Möglichkeiten zur Nutzung des in der Klärschlammasche enthaltenen Phosphors werden von der Stadt Wien bereits seit einigen Jahren untersucht. Im Bundesabfallwirtschaftsplan 2023 wird nun auch festgelegt, dass die zukünftige Klärschlammbewirtschaftung mit dem Ziel einer verpflichtenden Phosphorrückgewinnung unter weitgehender Zerstörung bzw. Schaffung verlässlicher Senken für die im Klärschlamm enthaltenen Schadstoffe im Rahmen einer Neufassung der Abfallverbrennungsverordnung geregelt. Am 13.05.2024 erfolgte die Veröffentlichung der AVV mit der verpflichtenden Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm ab 2033.

Das Treibhausgaspotential der Abwasserreinigung und Klärschlammverwertung in Österreich macht rund 56 kg CO_2-$Äq$ pro Einwohner und Jahr aus (Amann et al., 2021). Dies entspricht rund 0,6 % der gesamten Treibhausgasemissionen in Österreich. Die derzeitige Klärschlammverwertung macht davon je nach Verwertungsart zwischen 2,5-8 kg $CO_{2\text{-}Äq.}$ pro Einwohner und Jahr aus. Gemäß Amann et al. (2021) kann durch die vermehrte Klärschlammverbrennung und das Recycling von Asche bis zu 2 kg $CO_{2\text{-}Äq}$ pro Einwohner und Jahr eingespart werden. Der vermehrte Strom- und Wärmebedarf wird von den durch die P-Rückgewinnung und Produkterzeugung entstehenden Gutschriften ausgeglichen.

Generell ist der Einfluss der Phosphorrückgewinnung auf die Klimabilanz gering. Im Vergleich macht z.B. die energieintensive Stickstoffdüngerproduktion und -anwendung etwa das 40-fache der Phosphordüngerproduktion und -anwendung aus (Kraus et al., 2019). Auch der Vergleich mit dem Energiebedarf eines österreichischen Einwohners von rund 34.000 kWh/a zeigt, dass der Anteil des Energiebedarfs für die Phosphorrückgewinnung mit 0,05 % gering ist (bei Annahme von 9 kg Asche/Einwohner und max. 2 MWh/t Asche).

Rechtliche Rahmenbedingungen:

In der 1. Abwasseremissionsverordnung (AEV) für kommunales Abwasser sind Grenzwerte für die maximale Konzentration von Phosphor im Ablauf von Kläranlagen angeführt. Aktuell besteht jedoch keine Verpflichtung den im Abwasser enthaltenen Phosphor zurückzugewinnen.

Gemäß der Neufassung der Abfallverbrennungsverordnung (AVV) im Jahr 2024 ist der Klärschlamm aus Kläranlagen mit einem Bemessungswert ab 20.000 EW_{60} jedoch ab 2033 einer Monoverbrennung zuzuführen und der in der dabei entstehenden Asche enthaltenen Phosphor zu mindestens 80 Masseprozent einer stofflichen Verwertung zuzuführen. Alternativ ist auch die Rückgewinnung von zumindest 60 Masseprozent des im Kläranlagenzulauf enthaltenen Phosphors am Standort der Kläranlage zulässig. Die Einheit EW_{60} steht dabei für den Einwohnerwert, d.h. die Belastung des Abwassers, die durch eine durchschnittliche Person verursacht wird (entspricht einem biologischen Sauerstoffbedarf von 60 g pro Tag).

Bei Annahme einer Monoverbrennung des gesamten verpflichteten Klärschlamm entspricht dies einer jährlichen Aschemenge von rund 70.000 t (Amann et al, 2021). Die aktuellen energetischen Behandlungskapazitäten für Klärschlamm am Standort Simmeringer Haide führen zur Produktion von jährlich 25.000 t Klärschlammasche. Dies entspricht in etwa einem Drittel der in Österreich voraussichtlich zum Recycling verpflichteten Mengen.

In Deutschland und der Schweiz wurden bereits ähnliche Vorschriften beschlossen. In Deutschland ist die Phosphorrückgewinnung bis 2029 verpflichtend umzusetzen. Das dort geschaffene Knowhow über die Anlagentechnologie kann auch für die Stadt Wien genutzt werden.

Außerdem wird derzeit an einer Novelle der EU-Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) gearbeitet. Mit dieser Novelle soll eine Pflicht zur Rückgewinnung von Phosphor aus kommunalem Abwasser auf EU-Ebene eingeführt werden.

Durch die Vermarktung des rückgewonnenen Phosphors können Erlöse erzielt werden, sofern der Phosphor in entsprechender Qualität vorliegt. Dennoch ist die Gewinnung von Phosphor aus Sekundärrohstoffen wie Klärschlammasche derzeit deutlich teurer als der Abbau von Rohphosphat in Ländern mit niedrigen Umweltauflagen und niedrigen Arbeitsstandards. Durch die Rückgewinnung von Phosphor aus lokal verfügbaren Sekundärrohstoffen kommt es also zumindest teilweise zur Internalisierung von externen Kosten. Für die Phosphorrückgewinnung eingesetzte Mittel kommen im Gegensatz zu Mitteln, die für den Import von Rohphosphat und Phosphordünger eingesetzt werden, zu einem großen Teil der lokalen bzw. regionalen Wirtschaft zugute. Aufgrund der aktuellen Marktlage ist jedoch eine Finanzierung für die Phosphorrückgewinnung sicherzustellen. Laut der Neufassung der Abfallverbrennungsverordnung im Jahr 2024 liegt die Verantwortung für die Phosphorrückgewinnung bei den Kläranlagen, was eine Finanzierung über die Abwassergebühr nahelegt. Alternativ bzw. ergänzend wäre auch eine Finanzierung über Landwirtschaftsbetriebe, die den Dünger beziehen, denkbar (z.B. Nutzung eines Teils der EU-Agrarsubventionen für die Finanzierung, Verpflichtung zum teilweisen Einsatz von Dünger mit rückgewonnenem Phosphor).

Stand der Technik:

In den letzten Jahren wurden von mehreren Unternehmen eine Vielzahl an Verfahren, deren Ziel die Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche ist, präsentiert. Weitere Verfahren werden derzeit von verschiedenen Forschungseinrichtungen entwickelt.

Eine Anlage für die Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammasche in Deutschland (Hamburg, Kapazität rd. 20.000 t Klärschlammasche pro Jahr) befindet sich derzeit in der Inbetriebnahmephase. Eine weitere Anlage in Deutschland (Schkopau) sowie eine Anlage in Schweden (Helsingborg) sind bereits geplant. Auch wenn es bisher kaum Betriebserfahrungen mit der Rückgewinnung von Phosphor und anderen Wertstoffen aus Klärschlammasche gibt, sind die einzelnen Verfahrensschritte seit Langem bekannt und im Einsatz. Verfahren zur Rückgewinnung des Phosphors direkt aus dem Abwasser oder dem Klärschlamm am Standort der Kläranlage sind zwar bekannt, diese können aus heutiger Sicht jedoch nicht die Vorgaben der Abfallverbrennungsverordnung erfüllen. Diese Variante ist für die Stadt Wien außerdem nicht vorteilhaft, da in Wien ohnehin bereits eine Klärschlammverbrennung durchgeführt wird, wobei der Phosphor in der Klärschlammasche im Vergleich zu Abwasser in höherer Konzentration und mit weniger Verunreinigungen vorliegt.

12.2.2 Alternativen zu unterschiedlichen Verwertungswegen

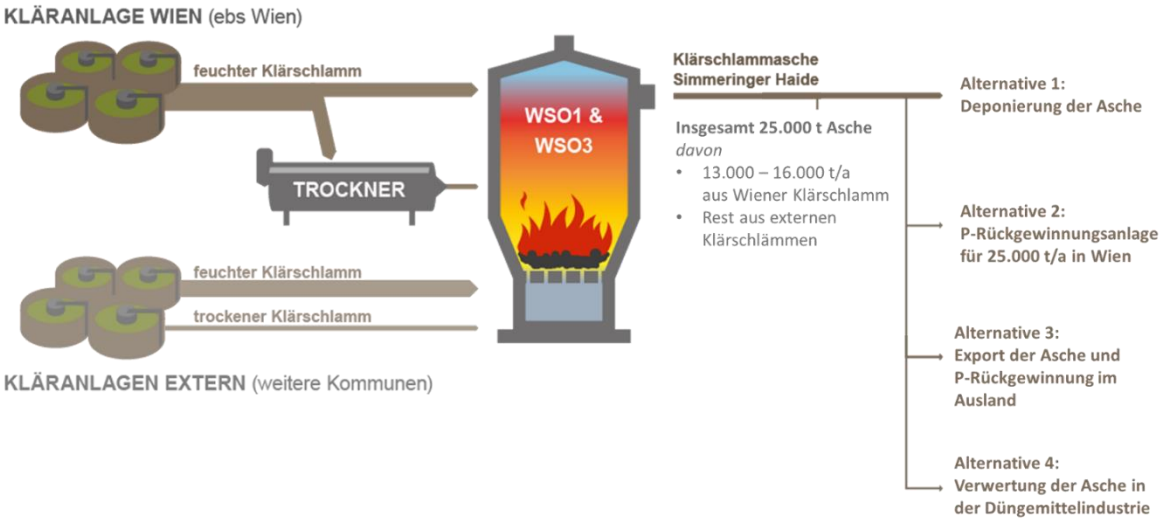

Abbildung 24: Darstellung der Alternativen „Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche“

Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands):
Beibehaltung der Konditionierung von Klärschlammasche mit der anschließenden Ablagerung auf der Deponie Rautenweg

Durch die Fortführung des Ist-Zustandes kann die Entsorgung der anfallenden Klärschlammasche sichergestellt werden. Auf der Deponie Rautenweg ist noch ausreichend Deponievolumen für die Ablagerung der Wiener Verbrennungsrückstände bis voraussichtlich 2065 vorhanden.

Derzeit wird die Klärschlammasche im Rahmen der Konditionierung mit anderen Verbrennungsrückständen (insbesondere MVA-Schlacke) vermengt. Die Stadt Wien strebt jedoch an, dass die MVA-Schlacke zukünftig zu einem möglichst hohen Anteil einer stofflichen Verwertung zugeführt wird. Sollte daher zukünftig aufgrund von neuen Verwertungswegen weniger MVA-Schlacke für die Konditionierung zur Verfügung stehen, könnte eine Umstellung bei der Konditionierung erforderlich werden (z.B. Konditionierung nur mit Wasser anstatt mit Wasser und MVA-Schlacke).

Aufgrund der Neufassung der AVV ist dieser Behandlungsweg ab 2033 nicht mehr rechtskonform.

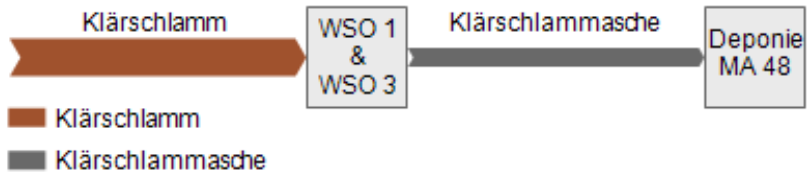

Abbildung 25: Fließbilddarstellung der Alternative 1. (Dicke der Pfeile entspricht nicht den tatsächlichen Mengenverhältnissen)

Alternative 2:
Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche (am Standort Simmeringer Haide)

Ziel dieser Alternative ist die Errichtung und der Betrieb einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche in Wien.

Als geeigneter Standort für diese Anlage wird das Werk Simmeringer Haide angesehen, da dort die gesamte Wiener Klärschlammasche anfällt und so die Transportwege kurzgehalten werden können. Außerdem verfügt der Standort Simmeringer Haide über eine ausgezeichnete Verkehrsanbindung für die Anlieferung von Betriebsmitteln und den Abtransport der Produkte per Schiene, Schiff und/oder Straße. Die Behandlungskapazität beträgt 25.000 t/a an verwertbarer Klärschlammasche, was dem Ascheanfall bei einer Vollauslastung von WSO 1+3 entspricht.

Als geeigneter Verfahrensschritt zur Abtrennung von Phosphor aus Klärschlammasche kann die Extraktion mittels Säure angesehen werden. Typisch für das Verfahren ist der geringe Energieeinsatz in Form von Wärme und/oder Strom mit bis zu 2 MWh/t Klärschlammasche und der große Wasserverbrauch bzw. Abwasseranfall mit etwas mehr als 4 m^3/t Klärschlammasche. Dieser Verfahrensschritt ist in verschiedenen Verfahren, die für die Situation in Wien geeignet erscheinen,

verwirklicht, wobei unterschiedliche Säuren und unterschiedliche Methoden zur Umwandlung des Extrakts in ein fertiges Produkt verwendet werden.

Auch wenn das Hauptziel der Aufbereitung von Klärschlammasche die Rückgewinnung von Phosphor (rd. 2.000 t/a, entspricht bis zu 20.000 t/a Rohphosphat) ist, wäre auch die Rückgewinnung weiterer Wertstoffe aus der Klärschlammasche denkbar. So könnte zum Beispiel Eisenchlorid zurückgewonnen und in die Kläranlage rückgeführt werden. Eisenchlorid (bzw. ein anderes Eisen- oder Aluminiumsalz) wird in der Kläranlage dem Abwasser zugegeben, um den im Abwasser enthaltenen Phosphor zu fällen. D.h. aus dem gelösten Phosphor entstehen Verbindungen in fester Form, die als Teil des Klärschlamms aus dem Abwasser abgetrennt werden können. Die Rückgewinnung weiterer Wertstoffe aus der Klärschlammasche würde sinnvollerweise in derselben Anlage wie die Phosphorrückgewinnung stattfinden.

Der zurückgewonnene Phosphor und die weiteren Wertstoffe werden in Form von qualitätsgesicherten, handelbaren Sekundärrohstoffen in industrielle Prozesse eingebracht bzw. in der Abwasserreinigung eingesetzt.

Derzeit ist die Klärschlammasche nicht für den Einsatz als Baustoff geeignet. Nach einer Abtrennung verschiedener Wert- und Schadstoffe wäre ein Einsatz z.B. in der Betonherstellung jedoch vorstellbar. Vor einer Umsetzung wären allerdings noch detaillierte Untersuchungen notwendig.

Für den Fall von eventuell auftretenden, ungeplanten Anlagenstillständen ist die Schaffung von Redundanzen essentiell, um die Verwertung der in Wien anfallenden Klärschlammasche sicherzustellen. In diesem Sinne können bei Alternative 2 auch Teilmengen der Wiener Klärschlammasche für bestimmte, noch zu definierende Zeiträume (z.B. während der Revisionszeit) in Anlagen außerhalb Wiens (insbesondere in der Düngemittelindustrie) verwertet werden. Bis zur Inbetriebnahme der in Wien zu errichtenden Anlage soll die Klärschlammasche aus Wien soweit wie möglich in der Düngemittelindustrie verwertet werden. Durch die Verwertung soll eine möglichst hohe Rückgewinnung bzw. Nutzung des in der Klärschlammasche enthaltenen Phosphors ermöglicht werden.

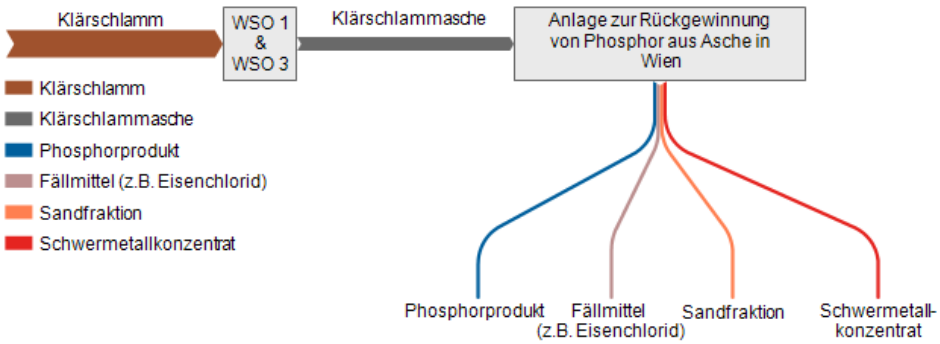

Abbildung 26: Fließbilddarstellung der Alternative 2 (Dicke der Pfeile entspricht nicht den tatsächlichen Mengenverhältnissen)

Alternative 3:

Übergabe der Wiener Klärschlammasche an Dritte zur Rückgewinnung von Phosphor

Mehrere Unternehmen arbeiten derzeit daran, Lösungen für die Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche anzubieten. Die Kapazitäten der derzeit bestehenden bzw. konkret geplanten Aufbereitungsanlagen sind jedoch bereits durch entsprechende Abnahmeverträge ausgelastet. Außerdem sind keine Pläne für die Errichtung entsprechender Aufbereitungsanlagen innerhalb Österreichs bekannt.

Die reale Umsetzbarkeit dieser Alternative hängt also davon ab, wie erfolgreich Aufbereitungsanlagen für Klärschlammasche in Europa errichtet und betrieben werden können und, ob in diesen Anlagen ausreichend freie Kapazitäten für die Behandlung der Wiener Klärschlammasche vorhanden wären.

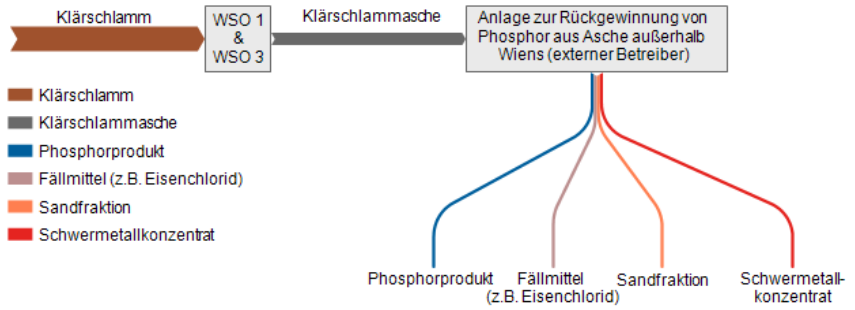

Abbildung 27: Fließbilddarstellung der Alternative 3 (Dicke der Pfeile entspricht nicht den tatsächlichen Mengenverhältnissen)

Alternative 4:

Übergabe der Wiener Klärschlammasche an Dritte für den direkten Einsatz in der Düngemittelindustrie

Die MA 48 hat in den letzten Jahren gemeinsam mit einem Partner aus der Düngemittelindustrie Versuche zum direkten Einsatz von Klärschlammasche als Ersatz für Rohphosphat in der Düngemittelproduktion durchgeführt. Um dies zu ermöglichen, muss eine entsprechende Qualität der Klärschlammasche sichergestellt werden. Außerdem waren technische Adaptierungen im Werk der Düngemittelindustrie notwendig.

Aufgrund von technischen Einschränkungen ist der Anteil an Klärschlammasche, der in der Düngemittelproduktion eingesetzt werden kann, begrenzt. Bei dem oben erwähnten Partner können voraussichtlich in etwa 5.000 t/a an Klärschlammasche verwertet werden. Das bedeutet, dass zumindest eine Lösung für die Verwertung der restlichen, in Wien anfallenden Klärschlammasche gefunden werden müsste (z.B. ein bzw. mehrere weitere Partner).

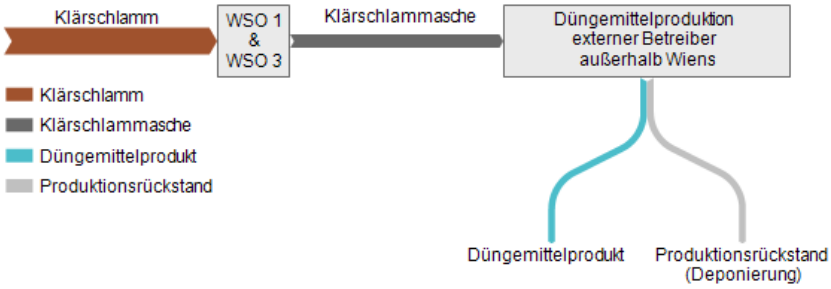

Abbildung 28: Fließbilddarstellung der Alternative 4 (die Dicke der Pfeile entspricht nicht den tatsächlichen Mengenverhältnissen)

Begründung für die Auswahl der Alternativen:

Die Alternativen wurden ausgewählt, da die Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche eine sinnvolle Maßnahme ist. So kann ein kritischer Rohstoff im Kreis geführt und für die Landwirtschaft zur Verfügung gestellt, anstatt auf Deponien abgelagert zu werden.

Die Alternative 1 wurde ausgewählt, da es sich dabei um die Fortschreibung des Ist-Zustands (Trend-Alternative) handelt. Im Vergleich dazu soll in den Alternativen 2 bis 4 die Verwertung des in der Klärschlammasche enthaltenen Phosphor geprüft werden. Alternative 2 wurde gewählt, um eine Alternative mit möglichst hoher Autarkie darzustellen. In Alternative 3 wird hingegen geprüft, ob es sinnvoller ist die Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche durch einen Dritten durchführen zu lassen. Da die in Alternative 2 und 3 erforderlichen Aufbereitungsverfahren mit einem gewissen Aufwand verbunden sind, wird in Alternative 4 geprüft, ob die Klärschlammasche direkt (ohne weitere Aufbereitung) in der Düngemittelindustrie eingesetzt werden soll. Dabei ist zu beachten, dass derzeit keine Kapazitäten für die Phosphorrückgewinnung im Wiener Umland absehbar sind und davon ausgegangen werden muss, dass der Export von Klärschlammasche ins Ausland notwendig ist, sofern diese nicht in Wien behandelt wird.

12.2.3 Annahmen zu den unterschiedlichen Behandlungswegen

- In Wien werden zukünftig durch das Bevölkerungswachstum (bis zu 16.000 t/a) und durch die geplante Übernahme von Klärschlämmen von außerhalb Wiens für die energetische Verwertung in den WSO 1+3 (ergibt bis zu 9.000 t/a Klärschlammasche) voraussichtlich rd. 25.000 t/a an verwertbarer Klärschlammasche anfallen. Alle Alternativen beziehen sich auf diese Aschemenge (siehe auch Kapitel 7). Die tatsächlich bei Vollauslastung von WSO 1+3 anfallende verwertbare Aschemenge kann von den angenommenen 25.000 t/a abweichen und wird erst nach erfolgter Inbetriebnahme und Optimierung der Klärschlammmonoverbrennung bekannt sein. Mehrere Faktoren (z.B. Aschegehalt der Klärschlämme, Betriebsheizwert der WSO, Betriebsstunden) haben einen Einfluss darauf.
- Da noch kein Verfahren für die Aufbereitung von Klärschlammasche genannt werden kann, wird angenommen, dass es keine Unterschiede im Aufbereitungsverfahren zwischen Alternative 2 und Alternative 3 gibt.
- Am Standort Simmeringer Haide besteht die Möglichkeit eine Phosphorrückgewinnungsanlage mit einer Behandlungskapazität von bis zu 40.000 t/a zu errichten. In der Alternativenbewertung wird jedoch von 25.000 t/a an Klärschlammasche ausgegangen. Anschließend wird noch dargestellt, inwiefern sich Unterschiede in der Bewertung ergeben, wenn 40.000 t/a anstatt 25.000 t/a behandelt werden. Umso größer die Anlage, umso wirtschaftlicher ist diese (Skaleneffekt). Die Differenz von 15.000 t/a ergeben sich aus der Annahme von Klärschlammasche Dritter. In diesem Fall ist sicherzustellen, dass Klärschlammverbrennungsanlagen außerhalb Wiens ausreichende Mengen an Klärschlammasche für die Verwertung in Wien übergeben, um

die Anlage auszulasten und die Klärschlammaschen möglichst wirtschaftlich behandeln zu können. Die Aufbereitungsanlage soll idealerweise stufenweise ausbaubar sein.

- Alle Transporte über 100 km erfolgen per Bahn und Transporte unter 100 km erfolgen per LKW. Es wird daher angenommen, dass alle Betriebsmittel und bei Alternative 3 und 4 auch die gesamte Klärschlammasche per Bahn transportiert werden.
- Der rückgewonnene Phosphor ersetzt in Alternative 2 und 3 aufbereitetes Rohphosphat in der Düngemittelproduktion. Das heißt, der Phosphor wird als qualitätsgesicherter Sekundärrohstoff in industrielle Prozesse eingebracht.
- Als Standort für die in Wien zu errichtende Anlage wird das bestehende Werk Simmeringer Haide der Wien Energie genutzt.
- Es können 80 Massenprozent des in der Klärschlammasche enthaltenen Phosphors zurückgewonnen werden (Alternative 2 und 3). Bei einem direkten Einsatz in der Düngemittelindustrie können 100 Massenprozent des in der Klärschlammasche enthaltenen Phosphors genutzt werden (Alternative 4).
- In den Alternativen 2 und 3 wird angestrebt, die Klärschlammaschen zu rd. 97-98 % zu verwerten. Das umfasst neben Phosphor, z. B. Eisen, Aluminium, Calcium- und Silizium in Form von handelbaren Verbindungen.
- Im angenommen Fall kann die zu deponierende Menge auf 2-3 % minimiert werden.
- Bei Alternative 4 können rd. 5.000 t/a an Klärschlammasche in der Region verwertet werden (Transportdistanz: 200 km). Die restlichen 20.000 t/a werden an andere Düngemittelhersteller in Europa geliefert (Transportdistanz: 800 km).
- Bei Alternative 3 wird angenommen, dass die neue Phosphor-Rückgewinnungsanlage 800 km von Wien entfernt liegt (in Österreich gibt es keine derartige Anlage).
- Es wird angenommen, dass der Phosphor in den Alternativen 2, 3 und 4 dieselbe Pflanzenverfügbarkeit aufweist. Hierzu liegen bisher aber noch keine Daten vor. Insbesondere bei Alternative 4 könnte eine andere Pflanzenverfügbarkeit des Phosphors vorliegen.
- Ein Einsatz der in den Alternativen 2, 3 und 4 erzeugten Düngemittel ist auf die konventionelle Landwirtschaft begrenzt. Ein Einsatz in der biologischen Landwirtschaft ist derzeit nicht zulässig. Es wäre denkbar, dass zukünftig rezyklierter Phosphor auch in der biologischen Landwirtschaft eingesetzt werden darf. Da der Bedarf an Phosphor für die konventionelle Landwirtschaft jedoch wesentlich größer als das Potential an rückgewinnbarem Phosphor aus Klärschlammasche ist, wird diese Einschränkung als nicht relevant für die Alternativenbewertung angesehen.
- Es wird angenommen, dass in Alternative 2 und 3 neben Phosphor auch noch weitere Wertstoffe wie Eisenchlorid und Sand für die Verwertung zurückgewonnen werden können.

12.2.4 Bewertungstabelle zu den unterschiedlichen Behandlungswegen

In Tabelle 29 und Tabelle 30 ist die Untersuchung der Alternativen näher dargestellt.

Die Bewertungsskala bedeutet:

++: viel besser als der Ist-Zustand 2022

+: besser als der Ist-Zustand 2022

0: keine erhebliche Veränderung zum Ist-Zustand 2022

-: schlechter als der Ist-Zustand 2022

--: viel schlechter als der Ist-Zustand 2022

/: Bewertungskriterium ist nicht für die Bewertung geeignet

Grün hinterlegte Bewertungsfelder betreffen Umweltaspekte.
Rot hinterlegte Bewertungsfelder betreffen soziale Aspekte.
Blau hinterlegte Bewertungsfelder betreffen wirtschaftliche Aspekte

Tabelle 29: Bewertung der Alternativen „Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche“ und deren Auswirkungen auf die Bereiche der Abfallwirtschaft

Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche					
	Untersuchungskriterien und Detaillierungsgrad	**Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands): Beibehaltung der Konditionierung von Klärschlammasche mit der anschließenden Ablagerung auf der Deponie Rautenweg**	**Alternative 2: Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche (am Standort Simmeringer Haide)**	**Alternative 3: Übergabe der Wiener Klärschlammasche an Dritte zur Rückgewinnung von Phosphor**	**Alternative 4: Übergabe der Wiener Klärschlamm-asche an Dritte für den direkten Einsatz in der Düngemittel-industrie**
Bereiche der Abfallwirtschaft					
Abfall-vermeidung	**Beiträge zu qualitativer und quantitativer Abfall-vermeidung (verbale Beschreibung bzw. Ab-schätzung der vermied-enen Abfallmengen (Stück und/oder Tonnen pro Jahr)**	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.			
	Bewertung				

Vorbereitung zur Wieder-verwendung	**Abschätzung der Mengen der Abfälle (Stück und/oder Tonnen pro Jahr), die zur Wiederverwendung vor-bereitet werden können**	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.			
	Beschreibung der Qual-ität der übergebenen Abfälle	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.			
	Bewertung				
Recycling	**Erfassungsgrad (in %) und Erfassungsqualität (Verunreinigung, Beschreibung der Qualität)**	Dieses Bewertungskriterium sind zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.			
	Abschätzung der stoffl-ichen Verwertungsquote	0 % bezogen auf Phosphor	Zumindest 80 % bezogen auf Phosphor Es wird angestrebt, dass möglichst viele weitere Wertstoffe aus der Klärschlammasche zurückgewonnen werden (z.B. Eisen-chlorid, Sandfraktion)	Zumindest 80 % bezogen auf Phosphor Es wird angestrebt, dass möglichst viele weitere Wertstoffe aus der Klärschlammasche zurückgewonnen werden (z.B. Eisenchlorid, Sandfraktion)	100 % bezogen auf Phosphor
	Potentieller Transfer von Schadstoffen in Reststoffe und Sekundärrohstoffe (verbale Beschreibung)	Alle in der Klärschlammasche enthaltenen Schadstoffe werden auf der Deponie Rautenweg abgelagert	Durch eine entsprech-ende Aufbereitung wird sichergestellt, dass sich nahezu keine Schadstoffe im Pho-sphorprodukt befinden.	Durch eine entsprechende Aufbereitung wird sichergestellt, dass sich nahezu keine Schadstoffe im Phosphorprodukt	Die in der Klärschlamm-asche enthaltenen Schad-stoffe (Schwermetalle) können zumindest teil-weise in das Dünge-mittelprodukt übergehen.

			Die in der Klärschlammasche enthaltenen Schadstoffe können im besten Fall in einer Schwermetallfraktion aufkonzentriert werden oder alternativ bleiben sie ein Bestandteil der mineralischen Restfraktion. Wenn es gelingt, die Schadstoffe in einer Schwermetallfraktion aufzukonzentrieren, kann voraussichtlich auch die mineralische Restfraktion einer Verwertung zugeführt werden, sofern ein Markt dafür vorhanden ist.	befinden. Die in der Klärschlammasche enthaltenen Schadstoffe können im besten Fall in einer Schwermetallfraktion aufkonzentriert werden oder alternativ bleiben sie ein Bestandteil der mineralischen Restfraktion. Wenn es gelingt, die Schadstoffe in einer Schwermetallfraktion aufzukonzentrieren, kann voraussichtlich auch die mineralische Restfraktion einer Verwertung zugeführt werden, sofern ein Markt dafür vorhanden ist.	
	Bewertung	0	++	++	+
Sonstige Verwertung, zum Beispiel energetische Verwertung	**Berechnung der Mengen der nicht stofflich verwertbaren Abfälle**	Diese Bewertungskriterien sind zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.			
	Heizwert des Inputmaterials				
	Energetischer Wirkungsgrad				
	Bewertung				

Beseitigung	**Berechnung der Mengen der zu deponierenden Abfälle**	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Die zu deponierende Menge ist abhängig vom gewählten Verfahren. Im angenommen Fall kann die zu deponierende Menge auf 2-3 % minimiert werden.	Die zu deponierende Menge ist abhängig vom gewählten Verfahren und fällt nicht in Wien an. In der Ausschreibung wird der Anteil der Klär-schlammaschen-Verwert-ung als Bieter*innen-Kriterium berücksichtigt. Im angenommen Fall kann die zu deponierende Menge auf 2-3 % minimiert werden.	In Wien werden keine Klärschlamm-Aschen mehr deponiert. Bei der gesicherten Verwertung von 5.000 t/a fallen keine zu deponierenden Reste an. Aus den restlichen 20.000 t/a können zu deponierende Reste außerhalb Österreichs anfallen (nach derzeitigem Verfahrensstand geschätzt zwischen 50 % und 80 %).
	Verbale Beschreibung der Qualität der zu deponierender Abfälle	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Es entsteht ein Rückstand mit aufkonzentrierten Schwermetallen, der deponiert werden muss.	Es entsteht ein Rückstand mit aufkonzentrierten Schwermetallen, der deponiert werden muss.	Es wird weniger Phosphor auf der Deponie abgelagert.
	Bewertung	0	++	++	+
Nationale und internationale Zusammenarbeit	**Verbale Beschreibung, wie die Alternativen zur nat. oder internat.**	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.			

	Zusammenarbeit beitragen				
	Bewertung				
Behandlungs-sicherheit, Autarkie, Kapazitäts- und Risiko-management	**Beurteilung, ob Autarkie im Normalfall und bei Störfällen gegeben ist oder nicht und in wie weit?**	Die Autarkie ist im Normalfall und bei kurzfristigen Störungen bis 2030 gegeben. Bei einer länger andauernden Störung (z.B. Ausfall der Mischeranlage) kann die Klärschlammasche an Dritte übergeben werden. Ab dem Zeitpunkt, zu dem Phosphorrecycling vorgeschrieben ist, ist diese Alternative nicht mehr zugelassen.	Die Entsorgungsautarkie ist im Normalfall und bei Störfällen bis 2030 gegeben, da die Möglichkeit zur Konditionierung und Deponierung in Wien besteht. Ab dem Zeitpunkt, zu dem Phosphorrecycling vorgeschrieben ist, besteht ebenfalls Entsorgungsautarkie, da das Phosphorrecycling in Wien durchgeführt wird. Bei längerfristigen Störfällen ist eine Ausfallslösung (z.B. Zwischenlagerung) vorzusehen.	Die Entsorgungsautarkie ist im Normalfall und bei Störfällen bis 2030 gegeben, da die Möglichkeit zur Konditionierung und Deponierung in Wien besteht. Ab dem Zeitpunkt, zu dem Phosphorrecycling vorgeschrieben ist, ist die Entsorgungsautarkie nicht mehr gegeben, weil die Phosphor-rückgewinnung von Dritten übernommen wird. Ob die Klärschlammasche vollständig von Dritten übernommen werden kann, ist aus aktueller Sicht nicht gesichert.	Die Entsorgungsautarkie ist im Normalfall und bei Störfällen bis 2030 gegeben, da die Möglichkeit zur Konditionierung und Deponierung in Wien besteht. Ab dem Zeitpunkt, zu dem Phosphorrecycling vorgeschrieben ist, ist die Entsorgungsautarkie nicht mehr gegeben, weil die Phosphor-rückgewinnung von Dritten übernommen wird. Ob die Klärschlammasche vollständig von der Düngemittelindustrie übernommen werden kann, ist aus aktueller Sicht nicht gesichert.
	Anfallende Mengen [t/a]	Die Menge an anfallender Klärschlammasche ändert sich nicht. Es wird davon ausgegangen, dass rd. 25.000 t/a Klärschlammasche anfallen Keine erheblichen Umweltauswirkungen			

	Wieviel t/a können nicht in Wiener Anlagen behandelt werden (Prozentsatz der Gesamtmenge)	0 % der anfallenden Klärschlammasche werden außerhalb Wiens behandelt. Die gesamte anfallende Menge an Klärschlammasche kann in Wien nach Vor-behandlung deponiert werden. Ab dem Zeitpunkt zur rechtlichen Verpflichtung zur Phosphorrückgewinnung ist diese Alternative nicht mehr zulässig.	0 % der anfallenden Klärschlammasche werden außerhalb Wiens behandelt. Die gesamte anfallende Menge kann in Wien in der Phosphorrück-gewinnungsanlage behandelt werden.	100 % der anfallenden Klärschlammasche werden außerhalb Wiens behandelt.	100 % der anfallenden Klärschlammasche werden außerhalb Wiens behandelt.
	Kapazitäten [t/a]	Die Kapazitäten zur Behandlung von Klärschlammasche sind ausreichend um wesentlich mehr als die erwartete, zukünftig in Wien anfallende Menge an Klärschlammasche zu behandeln. Ab dem Zeitpunkt zur rechtlichen Verpflichtung zur Phosphorrückgewinnung ist diese Alternative nicht mehr zulässig.	Die Kapazitäten zur Behandlung von Klärschlammasche sind ausreichend um wesentlich mehr als die erwartete, zukünftig in Wien anfallende Menge an Klärschlammasche zu behandeln.	Die Behandlung findet vollständig außerhalb Wiens statt. Die Kapazitäten zur Behandlung von Klärschlammasche sind daher abhängig von den Anlagen Dritter.	Die Behandlung findet vollständig außerhalb Wiens statt. Die Kapazitäten zur Behandlung von Klärschlammasche sind daher abhängig von den Anlagen Dritter.

	Auswirkungen auf die Behandlungssicherheit und Autarkie (verbale Beschreibung)	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Ab dem Zeitpunkt zur rechtlichen Verpflichtung zur Phosphorrückgewinnung ist diese Alternative nicht mehr zulässig.	Die Behandlungs-sicherheit wird erhöht, da zwei Anlagen zur Behandlung von Klärschlammasche in Wien zur Verfügung stehen (die neue Phosphorrück-gewinnungsanlage und der derzeit bestehenden Mischer für kurzfristige Anlagenstillstände, sofern die rechtlichen Erfordernisse erfüllt werden).	Es besteht keine Autarkie mehr. Die Behandlungs-sicherheit ist von Dritten abhängig.	Es besteht keine Autarkie mehr. Die Behandlungs-sicherheit ist von Dritten abhängig.
	Risikoeinschätzung für Störfälle z.B. durch Li-Ionen-Akkus (qualitative Bewertung), **Darstellung der Störfälle (Häufigkeiten, Gleichzeitigkeiten)**	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Es besteht das Risiko, dass Betriebsmittel nicht in ausreichender Menge verfügbar sind. Außerdem kann es zu Anlagenausfällen kommen (dafür werden Maßnahmen vorgesehen)	Ausfall-Risiko des Partners (z.B. Insolvenz)	Ausfall-Risiko des Partners (z.B. Insolvenz)
	Bewertung	- Aufgrund der Verpflichtung zur Rückgewinnung von Phosphor ab 2033 nicht mehr rechtskonform.	+ Zusätzliche Anlage und bestehende Anlage für kurzfristige Störfälle	-- Keine Autarkie mehr, vollständig von Dritten abhängig	-- Keine Autarkie mehr, vollständig von Dritten abhängig

Tabelle 30: Bewertung der Alternativen „Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche" und deren Auswirkungen auf die SUP-Schutzgüter

SUP-Schutzgüter	Untersuchungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands): Beibehaltung der Konditionierung von Klärschlammasche mit der anschließenden Ablagerung auf der Deponie Rautenweg	Alternative 2: Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche (am Standort Simmeringer Haide)	Alternative 3: Übergabe der Wiener Klärschlammasche an Dritte zur Rückgewinnung von Phosphor	Alternative 4: Übergabe der Wiener Klärschlammasche an Dritte für den direkten Einsatz in der Düngemittel-industrie
Biologische Vielfalt, Flora, Fauna, natürliche Lebensräume	**Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen**	keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten			
	Bewertung	0	0	0	0
Landschaft	**Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Landschafts- und auf das Stadtbild (z. B. Littering, Aufstellung der Sammelbehälter, ...), Optik**	keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten Die neue Anlage wird auf dem bestehenden Betriebsgelände errichtet.			
	Bewertung	0	0	0	0
Boden	**Abschätzung der Stoffeinträge**	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Phosphor aus Klärschlammasche kann Rohphosphat in der Düngemittelindustrie teilweise ersetzen. Dadurch wird der Eintrag	Phosphor aus Klärschlammasche kann Rohphosphat in der Düngemittelindustrie teilweise ersetzen. Dadurch wird der	Klärschlammasche kann Rohphosphat in der Düngemittelindustrie teilweise ersetzen. Es wird angenommen, dass der Schadstoffeintrag

			von im Rohphosphat enthaltenen Schadstoffen (z.B. Uran) in den Boden reduziert. Es sind keine Einträge durch den Betrieb zu erwarten.	Eintrag von im Rohphosphat enthaltenen Schadstoffen (z.B. Uran) in den Boden reduziert. Es sind keine Einträge durch den Betrieb zu erwarten.	durch Klärschlammasche und Rohphosphat in etwa gleich ist. Es sind keine Einträge durch den Betrieb zu erwarten.
	Schwermetalle und organische Schadstoffe aus Ablagerungen, Abfallbehandlungs-anlagen und aus dem Transport des Abfalls (Transport-km)	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Keine erheblichen Umwelt-auswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	In dieser Alternative wird Klärschlammasche aus Wien abtransportiert (siehe Annahmen). Die Transporte führen jedoch zu keinem Schadstoffeintrag in den Boden.	In dieser Alternative wird Klärschlammasche aus Wien abtransportiert (siehe Annahmen). Die Transporte führen jedoch zu keinem Schadstoffeintrag in den Boden.
	Stoffe, die den Boden verbessern (z. B. durch Kompostanwendung in der (Bio-)Landwirt-schaft)	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Phosphor aus Klärschlammasche kann Rohphosphat in der Düngemittelindustrie teilweise ersetzen. Dadurch wird der Eintrag von im Rohphosphat enthaltenen Schadstoffen (z.B. Uran) in den Boden reduziert.	Phosphor aus Klärschlammasche kann Rohphosphat in der Düngemittelindustrie teilweise ersetzen. Dadurch wird der Eintrag von im Rohphosphat enthaltenen Schadstoffen (z.B. Uran) in den Boden reduziert.	Phosphor aus Klärschlammasche kann Rohphosphat in der Düngemittelindustrie teilweise ersetzen. Dadurch wird der Eintrag von im Rohphosphat enthaltenen Schadstoffen (z.B. Uran) in den Boden reduziert.
	Bewertung	0	++	++	+ weil Rohphosphat ersetzt wird

	Beanspruchte Fläche [m²] durch neue Anlagen und Infrastruktur (z.B. Versiegelung)	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Die neu zu errichtende Anlage befindet sich am Standort des Werks Simmeringer Haide. Es wird also eine gewisse Fläche (rd. 10.000-15.000 m²) benötigt.	Angenommen wird der Neubau einer Phosphor-rückgewinnungsanlage, weil es derartige Anlage noch nicht gibt. Es wird also eine gewisse Fläche (rd. 10.000-15.000 m²) benötigt.	Die Klärschlammasche wird in vorhandene Produktionsanlagen eingebracht, sowohl in Österreich als auch im Ausland. Es wird nicht davon ausgegangen, dass eine neue Anlage gebaut wird und somit auch keine neue Fläche in Anspruch genommen wird.
	Bewertung	0	-	-	0
Wasser	**Abschätzung der Emissionen aus Ablagerungen, Abfallbehandlungsanlagen und Transport des Abfalls (Transport-km)**				
	Schwermetalle **Stickstoff, Phosphor** **organische Schadstoffe**	Grenzwerte für die Einleitung von Abwasser in die Kanalisation werden eingehalten. In weiterer Folge wird das Abwasser in der Kläranlage gereinigt. Es sind keine erheblichen Einträge ins Wasser aus Abfallbehandlungsanlagen anzunehmen.	Grenzwerte für die Einleitung von Abwasser in die Kanalisation werden eingehalten. In weiterer Folge wird das Abwasser in der Kläranlage gereinigt. Es sind keine erheblichen Einträge ins Wasser aus Abfallbehandlungs-anlagen anzunehmen.	Grenzwerte für die Einleitung von Abwasser in die Kanalisation werden eingehalten. In weiterer Folge wird das Abwasser in der Kläranlage gereinigt. Es sind keine erheblichen Einträge ins Wasser aus Abfallbehandlungs-anlagen anzunehmen. Dies gilt auch, wenn sich	Grenzwerte für die Einleitung von Abwasser in die Kanalisation werden eingehalten. In weiterer Folge wird das Abwasser in der Kläranlage gereinigt. Es sind keine erheblichen Einträge ins Wasser aus Abfallbehandlungs-anlagen anzunehmen. In dieser Alternative wird

				die Anlage im Ausland befindet. In dieser Alternative wird Klärschlammasche aus Wien heraus transportiert (siehe Annahmen). Die Transporte führen jedoch zu keinem Schadstoffeintrag in Gewässer.	Klärschlammasche aus Wien heraus transportiert (siehe Annahmen). Die Transporte führen jedoch zu keinem Schadstoffeintrag in Gewässer.
	Abschätzung des Trinkwasserverbrauchs [m³]	2.000 m³/a Brunnenwasser Es wird kein Trinkwasser verwendet.	Es wird kein Trinkwasser verwendet. Der Wasserbedarf beträgt 100.000 m³/a. Nach Möglichkeit werden Prozessabwässer des Werks Simmeringer Haide verwendet.	Es wird kein Trinkwasser verwendet. Der Wasserbedarf beträgt 100.000 m³/a. Es wird die Verwendung von Prozesswasser angenommen.	Es wird angenommen, dass der Wasserverbrauch zur Verarbeitung von Klärschlammasche gleich hoch ist, wie zur Verarbeitung von Rohphosphat (kein zusätzlicher Wasserverbrauch)
	Abschätzung des Abwasseranfalles [m³]	0 m³/a	100.000 m³/a, keine erhebliche Temperaturerhöhung des Abwassers aus der Behandlung	100.000 m³/a., keine erhebliche Temperaturerhöhung des Abwassers aus der Behandlung	Es wird angenommen, dass der Abwasseranfall aus der Verarbeitung von Klärschlammasche gleich hoch ist, wie aus der Verarbeitung von Rohphosphat (kein zusätzlicher Abwasseranfall)
	Bewertung	0	0 weil davon ausgegangen wird, dass Prozesswasser verwendet werden kann	0	0

Luft	**Abschätzung der Emissionen aus Abfallbehandlungsanlagen, Transport des Abfalls etc.**				
	NO_x	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Keine erheblichen Emissionen aus der Abfallbehandlungs-anlage. Einerseits entstehen zusätzliche Emissionen durch den Transport von Betriebsmitteln und Produkten, andererseits werden Emissionen durch den wegfallenden Transport von Rohphosphat (z.B. aus Marokko) eingespart. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Transportemissionen im Vergleich zum Ist-Zustand (Düngemittelproduktion mit Roh-Phosphat z.B. aus Marokko und Deponierung der Klärschlammaschen) geringer werden.	Keine erheblichen Emissionen aus der Abfallbehandlungs-anlage. Einerseits entstehen zusätzliche Emissionen durch den Transport von Betriebsmitteln und Produkten, andererseits werden Emissionen durch den wegfallenden Transport von Rohphosphat (z.B. aus Marokko) eingespart. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Transportemissionen im Vergleich zum Ist-Zustand (Düngemittel-produktion mit Rohphosphat z.B. aus Marokko und Deponierung der Klärschlammaschen) geringer werden. Im Vergleich zu Alternative 2 werden durch den	Es ist mit keinen erheblichen Emissionen aus der Abfall-behandlung zu rechnen. Einerseits entstehen zusätzliche Emissionen durch den Transport von Betriebsmitteln und Produkten, andererseits werden Emissionen durch den wegfallenden Transport von Rohphos-phat (z.B. aus Marokko) eingespart. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Transportemissionen im Vergleich zum Ist-Zustand (Düngemittel-produktion mit Rohphosphat z.B. aus Marokko und Deponierung der Klärschlammaschen) geringer werden. Im Vergleich zu Alternative 2 werden durch den
	SO_2				
	Feinstaub (PM10, PM2,5)				
	flüchtige organische Verbindungen (NMVOC)				
	Schwermetalle				
	Neubildung von Schadstoffen (z.B. Dioxinbildung)				

				Transport von Klärschlammasche zu einer externen Anlage jedoch mehr Emissionen verursacht.	Transport von Klärschlammasche zu einer externen Anlage jedoch mehr Emissionen verursacht.
	Bewertung	0	+	0	0
Klimatische Faktoren	**Abschätzung der Emissionen**				
	CO_2-Äquivalente aus Abfallbehandlungsanlagen und Transport des Abfalls inkl. Altstoffe (Transport-km) etc.	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Die Aufbereitungs-anlage für Klärschlammasche hat einen geringen Energie-bedarf und daher ist mit geringen zusätzlichen Treibhausgas-emissionen zu rechnen. Außerdem entstehen einerseits zusätzliche Emissionen durch den Transport von Betriebsmitteln und Produkten, andererseits werden Emissionen durch den wegfallenden Transport von Rohphosphat (z.B. aus Marokko) eingespart.	Die Aufbereitungs-anlage für Klärschlamm-asche hat einen geringen Energiebedarf und daher ist mit geringen zusätzlichen Treibhausgas-emissionen zu rechnen. Außerdem entstehen einerseits zusätzliche Emissionen durch den Transport von Betriebs-mitteln und Produkten, andererseits werden Emissionen durch den wegfallenden Transport von Rohphosphat (z.B. aus Marokko) einge-spart. Im Vergleich zu Alter-native 2 werden durch den Transport von Klärschlammasche zu	Es werden Emissionen durch den wegfallenden Transport von Rohphosphat (z.B. aus Marokko) eingespart. Durch den Transport von Klärschlammasche zu einer externen Anlage werden jedoch im Vergleich zu Alternative 2 mehr Emissionen verursacht.

				einer externen Anlage etwas mehr Emissionen verursacht.	
	Einsparung von Emissionen durch Einsatz von Sekundär-rohstoffen	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Durch die Einsparung von Rohphosphat bzw. anderen Produkten kommt es zur Einsparung von Treibhausgas-emissionen.	Durch die Einsparung von Rohphosphat bzw. anderen Produkten kommt es zur Einsparung von Treibhausgas-emissionen.	Durch die Einsparung von Rohphosphat kommt es zur Einsparung von Treibhausgas-emissionen.
	Bewertung	0	0 Insgesamt gleichen sich die zusätzlichen Treibhausgas-emissionen durch die Aufbereitung der Klärschlammasche und den Transport der Betriebsmittel und Produkte mit den Einsparungen an Treibhausgasemissionen aus der Vermeidung der Herstellung von Rohphosphat und anderen Produkten in etwa aus.	0 Insgesamt gleichen sich die zusätzlichen Treibhausgas-emissionen durch die Aufbereitung der Klärschlammasche und den Transport der Betriebsmittel und Produkte mit den Einsparungen an Treibhausgas-emissionen aus der Vermeidung der Herstellung von Rohphosphat und anderen Produkten in etwa aus.	0 Insgesamt gleichen sich die zusätzlichen Treibhausgas-emissionen durch den Transport und die Aufbereitung der Klärschlammasche mit den Einsparungen an Treibhausgas-emissionen aus der Vermeidung der Herstellung von Rohphosphat in etwa aus (weniger Aufwand in der Anlage und weniger Einsparungen) .
Bevölkerung	**Erreichbarkeit der Sammelstellen:**				

	- Verbale Beschreibung (z. B. Entfernung, Öffnungszeiten, Barrierefreiheit)	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.
	- Verbale Beschreibung der Möglichkeiten, die Bevölkerung zu informieren	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.
	Bewertung	
	Qualität der Sammelstellen:	
	- Anzahl der Sammelbehälter auf Sammelstellen	Diese Bewertungskriterien sind zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.
	- Entleerte Behälter vorhanden	
	- Erscheinungsbild von Sammelstellen	
	Wechselwirkungen mit anderen Funktionen im öffentlichen Raum (Bäume, Parkplätze, Flächen im öffentlichen Gut, Gemeinschafts-gärten, Schanigärten, ...)	Diese Bewertungskriterien sind zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.
	Verbale Beschreibung:	

	Beiträge zur Förderung der Eigenverantwortung der Bevölkerung und Betriebe (Verhaltensänderung)	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.			
	Abschätzung der Akzeptanz	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Es kann davon ausgegangen werden, dass die Akzeptanz des Recycling von Nähr- und Wertstoffen in der Bevölkerung höher ist als die der Deponierung.	Es kann davon ausgegangen werden, dass die Akzeptanz des Recycling von Nähr- und Wertstoffen in der Bevölkerung höher ist als die der Deponierung.	Es kann davon ausgegangen werden, dass die Akzeptanz des Recycling von Nähr- und Wertstoffen in der Bevölkerung höher ist als die der Deponierung.
	Beiträge, um die Kreislaufwirtschaft sichtbarer zu machen (z.B. Wiener Blumen-erde)	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Die Umsetzung dieser Alternative ermöglicht die Bewusstseinsbildung zur Kreislaufwirtschaft durch Führungen durch die Anlage und andere Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit. (Das Schließen des Kreislaufs erfolgt durch die Stadt Wien selbst)	Diese Alternative ermöglicht Öffentlich-keitsarbeit, aber man hat nicht die Möglichkeit Interessierte durch die Anlage zu führen.	Diese Alternative ermöglicht Öffentlich-keitsarbeit, aber man hat nicht die Möglichkeit Interessierte durch die Anlage zu führen.
	Abschätzung der Sauberkeit der Behälterstandorte	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.			
	Abschätzung der Stör-stoffe in den Behältern	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.			
	Bewertung	0	++	+	+

<table>
<tr><td rowspan="13">Gesundheit des Menschen</td><td>Abschätzung von Schadstoffemissionen von:</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>NO_x</td><td colspan="4" rowspan="7">Siehe Beschreibung in SUP-Schutzgut Luft.</td></tr>
<tr><td>Potential zu Ozon-bildung</td></tr>
<tr><td>SO_2</td></tr>
<tr><td>Feinstaub (PM10, PM2,5)</td></tr>
<tr><td>flüchtige organische Verbindungen (NMVOC)</td></tr>
<tr><td>Schwermetalle</td></tr>
<tr><td>neu gebildete Schadstoffe (z.B. Dioxine)</td></tr>
<tr><td>CO</td><td colspan="4" rowspan="2">Keine erheblichen Umweltauswirkungen, weil keine zusätzlichen Emissionen eintreten.</td></tr>
<tr><td>H_2S</td></tr>
<tr><td>Beschreibung der Immissionen</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Geruch (verbale Beschreibung)</td><td colspan="4" rowspan="2">Keine erheblichen Umweltauswirkungen, da kein erheblicher Lärm verursacht wird und es sich bei Klärschlammasche um ein vollständig oxidiertes Material handelt, wodurch Geruchsemissionen aus dem Transport und der Behandlung ausgeschlossen sind.</td></tr>
<tr><td>Lärm (Zahl der Manipulationen)</td></tr>
<tr><td>Bewertung</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
</table>

	Zahl langfristiger und sozial abgesicherter Arbeitsplätze	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Durch den Betrieb der Anlage in Wien werden voraussichtlich rd. 10 zusätzliche Arbeitsplätze in Wien geschaffen.	Durch den Betrieb der Anlage im Ausland werden voraussichtlich rd. 10 zusätzliche Arbeitsplätze außerhalb Wiens geschaffen.	Es werden keine zusätzlichen Arbeits-plätze geschaffen.
	Verbale Beschreibung der Sicherheit, der Schadstoffbelastung und der Hygiene der Arbeitsplätze	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Keine Hygienebelastung und keine Schadstoffbelastung zu erwarten, keine Brandgefahr.	Keine Hygienebelastung und keine Schadstoffbelastung zu erwarten, keine Brandgefahr.	Keine Hygienebelastung und keine Schadstoffbelastung zu erwarten, keine Brandgefahr.
	Bewertung	0	+	0	0
Kulturelles Erbe inkl. architektonisch wertvoller Bauten + archäologischer Schätze	**Entfernung zu historischen, wertvollen Bauten bzw. Denkmälern [km]**	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Das Werk Simmeringer Haide befindet sich rd. 3 km vom nächsten historischen Bauwerk (Schloss Neugebäude) entfernt. Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.	Es wird angenommen wird, dass die neue Phosphor-Rückgewinn-ungsanlage nicht neben historischen Gebäuden errichtet wird. Durch das Genehmigungs-ver-fahren wird sicherge-stellt, dass es zu keinen negativen Auswirk-ungen auf historische Gebäude kommt.	Da keine neue Anlage errichtet wird, kommt es zu keinen negativen Auswirkungen auf historische Gebäude.
	Bewertung	0	0	0	0
Sachwerte	**Beschreibung und verbale Beurteilung**				
	Volumen der zu deponierenden Abfälle (m^3)	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante	Es werden rd. 700-1.050 m^3/a an Deponievolumen für die	Es werden rd. 700-1.050 m^3/a an Deponievolumen für die	Die Menge an zu deponierenden

		Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Es werden rd. 35.000 m³/a an Deponievolumen verbraucht.	Ablagerung des Schwermetall-konzentrats verbraucht.	Ablagerung des Schwermetall-konzentrats verbraucht.	Rückständen ist nicht bekannt.
	Menge der im Kreislauf geführten Stoffe (t/a)	Es werden keine Stoffe im Kreislauf geführt.	Es können rd. 2.000 t/a Phosphor und im Kreislauf geführt werden. Außerdem werden rd. 22.500 t/a an weiteren Wertstoffen dem Kreislauf zugeführt. Insgesamt werden also rd. 24.500 t/a im Kreislauf geführt.	Es können rd. 2.000 t/a Phosphor und im Kreislauf geführt werden. Außerdem werden rd. 22.500 t/a an weiteren Wertstoffen dem Kreislauf zugeführt. Insgesamt werden also rd. 24.500 t/a im Kreislauf geführt.	Es können rd. 2.500 t/a Phosphor im Kreislauf geführt werden. Die anderen in der Klärschlammasche enthaltenen Stoffe gelangen in das Düngemittelprodukt oder auf die Deponie.
	Energiemenge, die aus Abfällen gewonnen wird (TJ/a)	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.			
	Mengen an benötigten Primärrohstoffen (t/a)	Keine erheblichen Umweltauswirkungen Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Für die Aufbereitung der Klärschlammasche werden zusätzliche Chemikalien (z.B. Mineralsäuren) benötigt. Durch den Einsatz von rezykliertem Phosphor und anderen rückgewonnenen Wertstoffen kann der Einsatz von	Für die Aufbereitung der Klärschlammasche werden zusätzliche Chemikalien (z.B. Mineralsäuren) benötigt. Durch den Einsatz von rezykliertem Phosphor und anderen rückgewonnenen Wertstoffen kann der Einsatz von	Durch den Einsatz von rezykliertem Phosphor kann der Einsatz von Primärrohstoffen (Rohphosphat) reduziert werden.

			Primärrohstoffen (z.B. Rohphosphat) reduziert werden.	Primärrohstoffen (z.B. Rohphosphat) reduziert werden.	
	Bewertung	0	++ weil zusätzliche Materialien im Kreislauf geführt werden	++ weil zusätzliche Materialien im Kreislauf geführt werden	+
	Verbale Beschreibung der Auswirkungen auf die Müll- und Abwassergebühren-höhe und auf die Gewerbetarife sowie Einnahmen aus der Produzent*innen-verantwortung	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Kein erheblicher Einfluss auf Abwassergebühren zu erwarten. Einerseits fallen Kosten an, die im Vergleich zu den Gesamtkosten der Abwasserwirtschaft aber sehr gering sind. Andererseits können positive Auswirkungen aus Erlösen aus den rückgewonnen Wertstoffen erwartet werden.	Kein erheblicher Einfluss auf Abwassergebühren zu erwarten. Einerseits fallen Kosten an, die im Vergleich zu den Gesamtkosten der Abwasserwirtschaft aber sehr gering sind. Andererseits können positive Auswirkungen aus Erlösen aus den rückgewonnen Wertstoffen erwartet werden.	Kein erheblicher Einfluss auf Abwassergebühren zu erwarten. Einerseits fallen Kosten an, die im Vergleich zu den Gesamtkosten der Abwasserwirtschaft aber sehr gering sind. Andererseits können positive Auswirkungen aus Erlösen aus den rückgewonnen Wertstoffen erwartet werden.
	Bewertung	0	0	0	0
Sachwerte	**Investitionsbedarf**	Kein Investitionsbedarf	Es besteht ein sehr hoher Investitionsbedarf. Dieser ist abhängig vom gewählten Verfahren, der Kapazität und weiteren Faktoren.	Es besteht kein Investitionsbedarf für die Stadt Wien.	Es besteht kein Investitionsbedarf für die Stadt Wien.

	volkswirtschaftliche Auswirkungen	Die Kosten für die Konditionierung der Klärschlammasche und die Deponierung sind gering. Die damit verbundene Wertschöpfung bleibt in der Region. Es können allerdings keine Sekundärrohstoffe zur Verfügung gestellt werden.	Die Wertschöpfung und das Knowhow bleiben in der Region. Das erzeugte Phosphorprodukt sowie Fällungsmittel für den Einsatz in der Abwasserreinigung haben einen positiven Marktwert. Ob auch durch die Sandfraktion oder eventuell sogar das Schwermetall-konzentrat Erlöse erzielt werden können, muss noch geklärt werden. Die Erlöse reichen jedoch unter den aktuellen Rahmenbedingungen nicht aus, um die anfallenden Kosten zu decken.	Die Wertschöpfung findet im Ausland statt. Das erzeugte Phosphorprodukt sowie Fällungsmittel für den Einsatz in der Abwasserreinigung haben einen positiven Marktwert. Ob auch durch die Sandfraktion oder eventuell sogar das Schwermetall-konzentrat Erlöse erzielt werden können, muss noch geklärt werden. Die Erlöse reichen jedoch unter den aktuellen Rahmenbedingungen nicht aus, um die anfallenden Kosten zu decken.	Die Wertschöpfung findet im Ausland statt. Der Einsatz von importiertem Rohphosphat in der Düngemittel-produktion kann reduziert werden.
	Verbale Beschreibung möglicher Folgekosten	Keine Folgekosten bekannt			
	Bewertung	0	-	-	-
Wechselwirkungen	**Sind erhebliche Folgewirkungen, die erst später oder in einem anderen Gebiet auftreten, zu erwarten? Welche?**	Aufgrund der Neufassung der AVV ist ab 2033 keine Rechtskonformität gegeben.	Keine erheblichen Folgewirkungen zu erwarten	Keine erheblichen Folgewirkungen zu erwarten	Keine erheblichen Folgewirkungen zu erwarten

	Summieren sich erhebliche Auswirkungen auf ein Schutzgut oder in einem Gebiet? Welche?	nein
	Wirken verschiedene erhebliche Auswirkungen zusammen und verstärken sie sich dabei oder schwächen sie sich dabei ab? Welche?	nein

Tabelle 31: Zusammenfassung der Bewertung der Alternativen „Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche“

	Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands): Beibehaltung der Konditionierung von Klärschlammasche mit der anschließenden Ablagerung auf der Deponie Rautenweg	Alternative 2: Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche (am Standort Simmeringer Haide)	Alternative 3: Übergabe der Wiener Klärschlammasche an Dritte zur Rückgewinnung von Phosphor	Alternative 4: Übergabe der Wiener Klärschlammasche an Dritte für den direkten Einsatz in der Düngemittelindustrie
++	0	5	4	0
+	0	3	1	5
0	16	7	10	10
-	1	2	1	1
--	0	0	1	1
nicht geeignete Kriterien	5			

Tabelle 32: Beitrag der Alternativen „Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche“ zur Erreichung von relevanten Zielvorgaben

	Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands): Beibehaltung der Konditionierung von Klärschlammasche mit der anschließenden Ablagerung auf der Deponie Rautenweg	**Alternative 2: Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche (am Standort Simmeringer Haide)**	**Alternative 3: Übergabe der Wiener Klärschlammasche an Dritte zur Rückgewinnung von Phosphor**	**Alternative 4: Übergabe der Wiener Klärschlammasche an Dritte für den direkten Einsatz in der Düngemittelindustrie**
Klimaneutralität der Wiener Abfallwirtschaft bis 2040 (Wiener Klimafahrplan)	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Durch die Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche kommt es zu keinen relevanten Änderungen der Treibhausgasemissionen aus der Abfallwirtschaft.	Durch die Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche kommt es zu keinen relevanten Änderungen der Treibhausgasemissionen aus der Abfallwirtschaft.	Durch die Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche kommt es zu keinen relevanten Änderungen der Treibhausgasemissionen aus der Abfallwirtschaft.
Beitrag zur Zielerreichung	0	0	0	0
Bundesweite Recyclingziele des EU-Kreislaufwirtschaftspakets (im Rahmen des Abfallwirtschaftsgesetzes in nationales Recht umgesetzt),	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	Da es sich bei Klärschlamm u. Klärschlammasche nicht um Siedlungsabfälle bzw. Verpackungen handelt, wird kein Beitrag zur Erreichung der entsprechenden Recyclingziele geleistet. Dennoch trägt das Phosphorrecycling wesentlich zur Kreislaufführung von Nähr- und Wertstoffen bei.	Da es sich bei Klärschlamm u. Klärschlammasche nicht um Siedlungsabfälle bzw. Verpackungen handelt, wird kein Beitrag zur Erreichung der entsprechenden Recyclingziele geleistet. Dennoch trägt das Phosphorrecycling wesentlich zur Kreislaufführung von Nähr- und Wertstoffen bei.	Da es sich bei Klärschlamm u. Klärschlammasche nicht um Siedlungsabfälle bzw. Verpackungen handelt, wird kein Beitrag zur Erreichung der entsprechenden Recyclingziele geleistet. Dennoch trägt das Phosphorrecycling wesentlich zur Kreislaufführung von Nähr- und Wertstoffen bei.
Beitrag zur Zielerreichung	0	0	0	0

Bundesweite Ziele der österreichischen Kreislaufwirtschafts-Strategie **(Reduktion des jährlichen, inländischen Materialverbrauchs von 19 t pro Person im Jahr 2018 auf 14 t pro Person im Jahr 2030, Steigerung der Zirkularitätsrate von 12 % im Jahr 2020 auf 18 % im Jahr 2030; Reduktion des materiellen Konsums in privaten Haushalten um 10 % bis 2030)**	kein Beitrag zur Steigerung der Zirkularitätsrate	Durch den vermehrten Einsatz von Sekundärrohstoffen (rezykliertes Phosphat) sinkt der Bedarf an Primärmaterialien. Durch den vermehrten Einsatz von Sekundärrohstoffen (Phosphor und weitere Wertstoffe) steigt die Zirkularitätsrate.	Durch den vermehrten Einsatz von Sekundärrohstoffen (rezykliertes Phosphat) sinkt der Bedarf an Primärmaterialien. Durch den vermehrten Einsatz von Sekundärrohstoffen (Phosphor und Nebenprodukte) steigt die Zirkularitätsrate.	Durch den vermehrten Einsatz von Sekundärrohstoffen (rezykliertes Phosphat) sinkt der Bedarf an Primärmaterialien. Durch den vermehrten Einsatz von Sekundärrohstoffen (Phosphor) steigt die Zirkularitätsrate.
Beitrag zur Zielerreichung	0	+	+	+

Tabelle 33: Zusammenfassung der Stärken der Alternativen zur „Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche“

Zusammenfassung der Stärken				
	Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands): Beibehaltung der Konditionierung von Klärschlammasche mit der anschließenden Ablagerung auf der Deponie Rautenweg	**Alternative 2: Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche (am Standort Simmeringer Haide)**	**Alternative 3: Übergabe der Wiener Klärschlammasche an Dritte zur Rückgewinnung von Phosphor**	**Alternative 4: Übergabe der Wiener Klärschlammasche an Dritte für den direkten Einsatz in der Düngemittelindustrie**
Umwelt	Schwermetalle aus der Klärschlammasche werden aus dem Kreislauf entfernt.	Durch die Aufbereitung von Klärschlammasche können Phosphor und auch andere Wertstoffe zurückgewonnen und im Kreislauf geführt werden. Schwermetalle aus der Klärschlammasche werden aus dem Kreislauf entfernt. Durch die Reduktion des Rohphosphateinsatzes werden geringere Mengen an Cadmium und Uran in die Landwirtschaft ausgebracht. Die deponierte Menge reduziert sich um 97-98 %.	Durch die Aufbereitung von Klärschlammasche können Phosphor und auch andere Wertstoffe zurückgewonnen und im Kreislauf geführt werden. Schwermetalle aus der Klärschlammasche werden aus dem Kreislauf entfernt. Durch die Reduktion des Rohphosphateinsatzes werden geringere Mengen an Cadmium und Uran in die Landwirtschaft ausgebracht. Die deponierte Menge reduziert sich um 97-98 %.	Durch den direkten Einsatz von Klärschlammasche in der Düngemittelindustrie kann der darin enthaltene Phosphor genutzt werden. Durch die Reduktion des Rohphosphateinsatzes werden geringere Mengen an Cadmium und Uran in die Landwirtschaft ausgebracht.

Zusammenfassung der Stärken				
Soziales	keine	Durch die Errichtung und den Betrieb einer Anlage in Wien werden zusätzliche, langfristige und sozial abgesicherte Arbeitsplätze in Wien geschaffen. Es ist davon auszugehen, dass die Phosphorrückgewinnung auf hohe Akzeptanz in der Bevölkerung stoßen wird. Bewusstseinsbildung zur Kreislaufwirtschaft durch Führungen durch die Anlage und andere Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit sind möglich.	Es ist davon auszugehen, dass die Phosphorrückgewinnung auf hohe Akzeptanz in der Bevölkerung stoßen wird.	Es ist davon auszugehen, dass die Phosphorrückgewinnung auf hohe Akzeptanz in der Bevölkerung stoßen wird.
Wirtschaft	keine	Durch die Nutzung von Phosphor aus Klärschlammasche sinkt der Bedarf an Rohphosphat (kritischer Rohstoff), das aus Ländern wie Marokko oder Russland importiert werden muss. Die Wertschöpfung und das Knowhow bleiben in der Region.	Durch die Nutzung von Phosphor aus Klärschlammasche sinkt der Bedarf an Rohphosphat (kritischer Rohstoff), das aus Ländern wie Marokko oder Russland importiert werden muss.	Durch die Nutzung von Phosphor aus Klärschlammasche sinkt der Bedarf an Rohphosphat (kritischer Rohstoff), das aus Ländern wie Marokko oder Russland importiert werden muss.

Tabelle 34: Zusammenfassung der Schwächen der Alternativen zur „Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche“

Zusammenfassung der Schwächen				
	Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands): Beibehaltung der Konditionierung von Klärschlammasche mit der anschließenden Ablagerung auf der Deponie Rautenweg	**Alternative 2: Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche (am Standort Simmeringer Haide)**	**Alternative 3: Übergabe der Wiener Klärschlammasche an Dritte zur Rückgewinnung von Phosphor**	**Alternative 4: Übergabe der Wiener Klärschlammasche an Dritte für den direkten Einsatz in der Düngemittelindustrie**
Umwelt	Es werden keine Wertstoffe aus der Klärschlammasche rückgewonnen. Es werden rd. 35.000 m³/a an Deponievolumen verbraucht. Aufgrund der Verpflichtung zur Rückgewinnung von Phosphor (AVV) ist diese Alternative ab 2033 nicht mehr rechtskonform.	Es wird für die Errichtung einer Anlage eine Fläche benötigt.	Es wird für die Errichtung einer Anlage eine Fläche benötigt. Es entstehen zusätzliche Transporte, die Emissionen verursachen. Durch die Übergabe der Klärschlammasche an Dritte entsteht ein Abhängigkeitsverhältnis. Die Entsorgungsautarkie ist nicht mehr gegeben.	Es entstehen zusätzliche Transporte, die Emissionen verursachen. Durch die Übergabe der Klärschlammasche an Dritte entsteht ein Abhängigkeitsverhältnis. Die Entsorgungsautarkie ist nicht mehr gegeben. Ein Transfer von Schadstoffen aus Klärschlammasche in den Dünger ist nicht auszuschließen.
Soziales	keine	keine	keine	keine

Zusammenfassung der Schwächen				
Wirtschaft	keine	Diese Alternative ist mit einem Investitionsbedarf verbunden. Allerdings sind keine Auswirkungen auf die Abwassergebühr zu erwarten.	Es sind keine Auswirkungen auf die Abwassergebühr zu erwarten. Ob die Klärschlammasche vollständig von Dritten übernommen werden kann, ist aus aktueller Sicht nicht gesichert, was zu unerwarteten (Folge-)Kosten führen könnte.	Diese Alternative ist mit zusätzlichen Transportkosten verbunden. Ob die Klärschlammasche vollständig von der Düngemittelindustrie übernommen werden kann, ist aus aktueller Sicht nicht gesichert, was zu unerwarteten (Folge-)Kosten führen könnte.

12.2.5 Schlussfolgerungen aus dem Alternativenvergleich zu den verschiedenen Behandlungswegen

Generell kann die Nutzung von Klärschlammasche als Sekundärrohstoff für die Rückgewinnung des kritischen Rohstoffs Phosphor und weiterer Nebenprodukte empfohlen werden. Wesentliche Beiträge zur Kreislaufwirtschaft werden geleistet, indem Stoffkreisläufe geschlossen sowie Primärrohstoffe und Deponievolumen geschont werden. Wie bei nahezu allen anderen Abfallströmen auch gilt bei der Klärschlammasche jedoch, dass die wirtschaftlichen Erlöse, die mit rückgewonnen Wertstoffen erzielt werden können (Rohstoffnutzen), nicht die Kosten für Sammlung, Behandlung und Aufbereitung decken. Die Rückgewinnung ist aber dennoch ein wichtiger Beitrag zu Umweltschutz, Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung.

In einer längerfristigen Perspektive wird Alternative 1, der Weiterführung des Trends ohne Rückgewinnung von Phosphor, ausgeschlossen, da dies gemäß der Neufassung der AVV ab 2033 nicht mehr rechtskonform sein wird.

Die Alternative 3, Inanspruchnahme der Dienstleistung zur Rückgewinnung von Phosphor in einer Anlage entsprechend dem technologischen Stand von Alternative 2, und die Alternative 4, der direkte Einsatz der Klärschlammasche in der Düngemittelindustrie, sind in der Lage den Phosphor entsprechend der zukünftigen Rechtslage aus der Klärschlammasche zurückzugewinnen. Jedoch besteht eine Abhängigkeit von Dritten außerhalb Österreichs, die nicht den Grundsätzen der Autarkie entspricht. Zu Alternative 3 ist anzumerken, dass die Errichtung der entsprechenden Anlagen und die Bereitschaft zur Übernahme der Wiener Klärschlammaschen vorausgesetzt wird. Diese Annahme ist mit Unsicherheiten behaftet. Bei Alternative 4 bestehen für etwa 5.000 t/a Klärschlammasche im Jahr aussichtsreiche Lösungen in Österreich, die restlichen 20.000 t/a Klärschlammasche sind für den Export vorgesehen. Es wird angenommen, dass Düngemittelproduzenten die Wiener Klärschlammasche zukünftig übernehmen würden. Diese Annahme ist allerdings mit Unsicherheiten behaftet.

Auf Basis der durchgeführten Bewertung der Alternativen wird die Umsetzung der Alternative 2 empfohlen. Es soll eine Anlage zur Phosphorrückgewinnung am Standort Simmeringer Haide in Wien errichtet werden. Eine eigene Anlage weist von allen Alternativen die höchste Autarkie und Behandlungssicherheit auf. Die Wertschöpfung und das Knowhow bleiben in der Region.

Der Vergleich der Alternativen wurde für eine jährliche Behandlungskapazität von 25.000 t Klärschlammasche durchgeführt, was nach heutigen Abschätzungen der thermischen Behandlungskapazität von Klärschlamm in den Wirbelschichtöfen am Standort Simmeringer Haide entspricht. Denkbar ist die Errichtung einer Anlage mit einer jährlichen Behandlungskapazität bis zu 40.000 t Klärschlammasche. Durch wirtschaftliche Skaleneffekte ist eine Reduktion der spezifischen Behandlungskosten der Klärschlammasche und somit der Kosten für Wien erzielbar. Daher werden die Umweltauswirkungen der Anlagen von 25.000 t/a und 40.000 t/a Behandlungskapazität im Folgenden gegenübergestellt.

Bis zum stabilen Betrieb der eigenen Phosphorrückgewinnungsanlage ist der direkte Einsatz der Klärschlammasche in der Düngemittelindustrie in Österreich anzustreben (Teilstrom von

Alternative 4). Über diesen Zeitraum hinaus ist die Behandlungsalternative im Rahmen des Ausfallskonzepts in Betracht zu ziehen.

12.2.6 Alternativen zu unterschiedlichen Behandlungskapazitäten der Phosphorrückgewinnungsanlage

Ausgehend von der Annahme, dass im Werk Simmeringer Haide eine Anlage mit einer Kapazität von bis zu 40.000 t/a errichtet werden kann, erfolgt nun der Vergleich der Alternativen einer Phosphorrückgewinnungsanlage mit einer Kapazität von 25.000 t/a mit einer Anlage mit einer Kapazität von 40.000 t/a.

In der Neufassung der Abfallverbrennungsverordnung (05/2024) wird eine verpflichtende Phosphorrückgewinnung für kommunale Kläranlagen größer 20.000 EW_{60} vorgeschrieben. Bei Annahme einer Monoverbrennung des gesamten verpflichteten österreichischen Klärschlamms entspricht dies rund 70.000 t/a Asche (Amann et al., 2021).

Die aktuellen Verwertungskapazitäten für Klärschlamm in der Klärschlammverbrennungsanlage in der Simmeringer Haide sind ausreichend zur Produktion von mindestens 25.000 t/a Asche. Dies entspricht rund 1/3 der in Österreich voraussichtlich zum Recycling verpflichtenden Mengen.

Bei einer Phosphorrückgewinnungsanlage zur Verarbeitung von 40.000 t Klärschlammasche pro Jahr würde rund 60 % der in Österreich voraussichtlich zum Phosphorrecycling verpflichteten Mengen in Wien behandelt werden. Damit könnte in Wien mehr als die Hälfte der in Österreich benötigten Recyclingkapazität zur Verfügung gestellt werden.

12.2.7 Annahmen zu den unterschiedlichen Kapazitäten

- Es wird angenommen, dass es zukünftig eine Verpflichtung zur Phosphorrückgewinnung gibt.
- Bei Errichtung einer Anlage für bis zu 40.000 t/a in Wien werden rd. 15.000 t/a Klärschlammasche von außerhalb Wiens mit der Bahn nach Wien transportiert (durchschnittliche Transportdistanz: rd. 200 km).
- Falls in Wien nur eine Anlage mit einer Kapazität von 25.000 t/a errichtet wird, müssten die 15.000 t/a an Klärschlammasche von außerhalb Wiens einer Phosphorrückgewinnungs-Anlage außerhalb Wiens zugeführt werden (Annahme: Transport über rd. 800 km mittels Bahn).
- Es wird angenommen, dass die eingesetzte Technologie unabhängig von der Größe der Aufbereitungsanlage und vom Standort ist.
- Bei der Errichtung einer Anlage mit einer Kapazität von 25.000 t/a können in Wien rd. 2.000 t/a an Phosphor sowie 22.500 t/a an weiteren Wertstoffen zurückgewonnen werden. Außerdem werden rd. 1.200 t/a an Phosphor und 13.500 t/a an weiteren Wertstoffen außerhalb Wiens zurückgewonnen. Bei der Errichtung einer Anlage mit

einer Kapazität von 40.000 t/a wird die gesamte Menge an rd. 39.200 t/a an Wertstoffen in Wien zurückgewonnen.

12.2.8 Bewertungstabelle zu den unterschiedlichen Kapazitäten

Die Umweltauswirkungen bei der Behandlung von 40.000 t/a anstatt 25.000 t/a an Klärschlammasche sind in Tabelle 35 und

Tabelle 36 dargestellt. Die Bewertung dieser Alternativen mit ++/+/0/-/-- erfolgt in den Tabellen weiterhin im Vergleich zum Ist-Zustand, damit die Bewertung der Kapazitätsalternativen mit der Bewertung der Technologiealternativen vorne vergleichbar bleibt. Außerdem wurde für jedes Bewertungskriterium eine zusätzliche Zeile, in der die beiden Kapazitäten miteinander verglichen werden, eingefügt.

Tabelle 35: Bewertung der Alternative „Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche" mit einer Kapazität von 25.000 t/a und 40.000 t/a und deren Auswirkungen auf die Bereiche der Abfallwirtschaft

	Untersuchungs-kriterien und Detaillierungs-grad	**Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche mit einer Kapazität von 25.000 t/a**	**Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche mit einer Kapazität von 40.000 t/a**
Bereiche der Abfallwirtschaft			
Abfall-vermeidung	**Beiträge zu qualitativer und quantitativer Abfall-vermeidung (verbale Beschreibung bzw. Ab-schätzung der vermied-enen Abfallmengen (Stück und/oder Tonnen pro Jahr)**	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.	
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)		
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)		
Vorbereitung zur Wieder-verwendung	**Abschätzung der Mengen der Abfälle (Stück und/oder Tonnen pro Jahr), die zur Wiederverwendung vorbereitet werden können**	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.	

	Beschreibung der Qualität der übergebenen Abfälle	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.	
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)		
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)		
Recycling	**Erfassungsgrad (in %) und Erfassungsqualität (Verunreinigung, Beschreibung der Qualität)**	Dieses Bewertungskriterium sind zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.	
	Abschätzung der stofflichen Verwertungsquote	Zumindest 80 % bezogen auf Phosphor Es wird angestrebt, dass möglichst viele weitere Wertstoffe aus der Klärschlammasche zurückgewonnen werden (z.B. Eisenchlorid, Sandfraktion).	
	Potentieller Transfer von Schadstoffen in Reststoffe und Sekundärrohstoffe (verbale Beschreibung)	Durch eine entsprechende Aufbereitung wird sichergestellt, dass sich nahezu keine Schadstoffe im Phosphorprodukt befinden. Die in der Klärschlammasche enthaltenen Schadstoffe können im besten Fall in einer Schwermetallfraktion aufkonzentriert werden oder alternativ bleiben sie ein Bestandteil der mineralischen Restfraktion. Wenn es gelingt, die Schadstoffe in einer Schwermetallfraktion aufzukonzentrieren, kann voraussichtlich auch die mineralische Restfraktion einer Verwertung zugeführt werden.	
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	++	++
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	0	0
Sonstige Verwertung, zum Beispiel	**Berechnung der Mengen der nicht stofflich verwertbaren Abfälle**	Diese Bewertungskriterien sind zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.	

energetische Verwertung	**Heizwert des Inputmaterials**		
	Energetischer Wirkungsgrad		
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)		
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)		
Beseitigung	**Berechnung der Mengen der zu deponierenden Abfälle**	Die zu deponierende Menge ist abhängig vom gewählten Verfahren. Im angenommen Fall kann die zu deponierende Menge auf 2-3 % minimiert werden. Das entspricht einer in Wien zu deponierenden Menge von 500-750 t/a. Darüber hinaus werden 300-450 t/a auf einer Deponie außerhalb Österreichs abgelagert.	Die zu deponierende Menge ist abhängig vom gewählten Verfahren. Im angenommen Fall kann die zu deponierende Menge auf 2-3 % minimiert werden. Das entspricht einer in Wien zu deponierenden Menge von 800-1.200 t/a.
	Verbale Beschreibung der Qualität der zu deponierender Abfälle	Es entsteht ein Rückstand mit aufkonzentrierten Schwermetallen, der deponiert werden muss.	
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	++	++
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	0	0
Nationale und internationale Zusammenarbeit	**Verbale Beschreibung, wie die Alternativen zur nat. oder internat. Zusammenarbeit beitragen**	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.	

	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)		
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)		
Behandlungs-sicherheit, Autarkie, Kapazitäts- und Risiko-management	**Beurteilung, ob Autarkie im Normalfall und bei Störfällen gegeben ist oder nicht und in wie weit?**	Die Entsorgungsautarkie ist im Normalfall und bei Störfällen bis 2030 gegeben. Ab dem Zeitpunkt, zu dem Phosphorrecycling vorgeschrieben ist, besteht ebenfalls Entsorgungsautarkie. Bei längerfristigen Störfällen ist eine Ausfallslösung (z.B. Zwischenlagerung) vorzusehen.	
	Anfallende Mengen von relevanten Abfällen [t/a]	Die Menge an anfallender Klärschlammasche ändert sich nicht. Es wird davon ausgegangen, dass rd. 25.000 t/a Klärschlammasche in Wien anfallen.	Die Menge an anfallender Klärschlammasche ändert sich nicht. Es wird davon ausgegangen, dass rd. 25.000 t/a Klärschlammasche in Wien anfallen und zusätzlich rd. 15.000t/a an Klärschlammasche von außerhalb Wiens übernommen werden.
	Wieviel t/a können nicht in Wiener Anlagen behandelt werden (Prozentsatz der Gesamtmenge)	0 % der in Wien anfallenden Klärschlammasche werden außerhalb Wiens behandelt.	
	Kapazitäten [t/a]	25.000 t/a der Wiener Phosphorrückgewinnungs-anlage	40.000 t/a der Wiener Phosphorrückgewinnungs-anlage
	Auswirkungen auf die Behandlungssicherheit und Autarkie (verbale Beschreibung)	Behandlungssicherheit und Autarkie sind für die Wiener Klärschlammasche gegeben.	

	Risikoeinschätzung für Störfälle z.B. durch Li-Ionen-Akku (qualitative Bewertung), **Darstellung der Störfälle (Häufigkeiten, Gleichzeitigkeiten)**	Das Risiko für Anlagenausfälle und für die Betriebsmittelverfügbarkeit ist für beide Kapazitäts-Alternativen gleich hoch einzuschätzen.	
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	+	+
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	-	+

Tabelle 36: Bewertung der Alternativen „Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche“ mit einer Kapazität von 25.000 t/a und 40.000 t/a und deren Auswirkungen auf die SUP-Schutzgüter

SUP-Schutzgüter	Untersuchungskriterien und Detaillierungsgrad	Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche mit einer Kapazität von 25.000 t/a	Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche mit einer Kapazität von 40.000 t/a
Biologische Vielfalt, Flora, Fauna, natürliche Lebensräume	**Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen**	keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten	keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	0	0
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	0	0
Landschaft	**Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Landschafts- und auf das Stadtbild (z. B. Littering, Aufstellung der Sammelbehälter, ...), Optik**	Die neue Anlage wird auf dem bestehenden Betriebsgelände errichtet.	Die neue Anlage wird auf dem bestehenden Betriebsgelände errichtet
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	0	0
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	0	0
Boden	**Abschätzung der Stoff-einträge**	Phosphor aus Klärschlammasche kann Rohphosphat in der Düngemittelindustrie teilweise ersetzen. Dadurch wird der Eintrag von im Rohphosphat enthaltenen Schadstoffen (z.B. Uran) in den Boden reduziert.	

		Es sind keine Einträge durch den Betrieb zu erwarten.	
	Schwermetalle und organische Schadstoffe aus Ablagerungen, Abfallbehandlungsanlagen und aus dem Transport des Abfalls (Transport-km)	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Die Transporte führen zu keinem Schadstoffeintrag in den Boden. Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.	
	Stoffe, die den Boden verbessern (z. B. durch Kompostanwendung in der (Bio-)Landwirtschaft)	Phosphor aus Klärschlammasche kann Rohphosphat in der Düngemittelindustrie teilweise ersetzen. Dadurch wird der Eintrag von im Rohphosphat enthaltenen Schadstoffen (z.B. Uran) in den Boden reduziert.	
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	++	++
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	0	0
	Beanspruchte Fläche [m²] durch neue Anlagen und Infrastruktur (z.B. Versiegelung)	Die neu zu errichtende Anlage befindet sich innerhalb des bestehenden Werks Simmeringer Haide. Es wird also eine gewisse Fläche (rd. 10.000-15.000 m²) benötigt. Dazu kommen Flächen für die externe Phosphor-Rückgewinnungsanlage, in der die 15.000 t/a Klärschlammasche behandelt werden, die in dieser Alternative nicht in Wien behandelt werden.	Die neu zu errichtende Anlage befindet sich innerhalb des bestehenden Werks Simmeringer Haide. Es wird also eine gewisse Fläche (rd. 15.000-20.000 m²) benötigt.
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	-	-

	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	0	0
Wasser	**Abschätzung der Emissionen aus Ablagerungen, Abfallbehandlungsanlagen und Transport des Abfalls (Transport-km)**		
	Schwermetalle	Grenzwerte für die Einleitung von Abwasser in die Kanalisation werden eingehalten. In weiterer Folge wird das Abwasser in der Kläranlage gereinigt. Es sind keine erheblichen Einträge ins Wasser aus Abfallbehandlungsanlagen und Transporten anzunehmen.	Grenzwerte für die Einleitung von Abwasser in die Kanalisation werden eingehalten. In weiterer Folge wird das Abwasser in der Kläranlage gereinigt. Es sind keine erheblichen Einträge ins Wasser aus Abfallbehandlungsanlagen und Transporten anzunehmen.
	Stickstoff, Phosphor		
	organische Schadstoffe		
	Abschätzung des Trink-wasserverbrauchs [m^3/a]	Es wird kein Trinkwasser verwendet. Der Wasserbedarf beträgt 100.000 m^3/a in der Wr. Anlage und voraussichtlich 60.000 m^3/a in der Anlage außerhalb Wiens. Nach Möglichkeit werden Prozessabwässer des Werks Simmeringer Haide verwendet und für etwaige fehlende Mengen wird Brunnenwasser herangezogen. Auch bei der Phosphorrückgewinnungsanlage außerhalb Wiens geht man von gleichen Annahmen aus.	Es wird kein Trinkwasser verwendet. Der Wasserbedarf beträgt 160.000 m^3/a in der Wiener Anlage nach Möglichkeit werden Prozessabwässer des Werks Simmeringer Haide verwendet, für etwaige fehlende Mengen wird Brunnenwasser herangezogen.
	Abschätzung des Abwasseranfalles [m^3]	100.000 m^3/a, keine erhebliche Temperatur-erhöhung des Abwassers aus der Behandlung und voraussichtlich 60.000 m^3/a in der Anlage außerhalb Wiens	160.000 m^3 in der Wiener Anlage, keine erhebliche Temperaturerhöhung des Abwassers aus der Behandlung

	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	0	0
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	0	0
Luft	**Abschätzung der Emissionen aus Abfallbehandlungsanlagen, Transport des Abfalls etc.**		
	NO_x	Keine erheblichen Emissionen aus der Abfallbehandlungsanlage. Einerseits entstehen zusätzliche Emissionen durch den Transport von Betriebsmitteln und Produkten, andererseits werden Emissionen durch den wegfallenden Transport von Rohphosphat (z.B. aus Marokko) eingespart. Es wird von einer durchschnittlichen Transportdistanz von 800 km für 15.000 t/a Klärschlammasche ausgegangen (Bahntransport). Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Transportemissionen im Vergleich zum Ist-Zustand (Düngemittelproduktion mit Rohphosphat z.B. aus Marokko und Deponierung der Klärschlammaschen) geringer werden.	Keine erheblichen Emissionen aus der Abfallbehandlungsanlage. Einerseits entstehen zusätzliche Emissionen durch den Transport von Betriebsmitteln und Produkten, andererseits werden Emissionen durch den wegfallenden Transport von Rohphosphat (z.B. aus Marokko) eingespart. Es wird von einer durchschnittlichen Transportdistanz von 200 km für 15.000 t/a Klärschlammasche ausgegangen (Bahntransport). Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Transportemissionen im Vergleich zum Ist-Zustand (Düngemittelproduktion mit Rohphosphat z.B. aus Marokko und Deponierung der Klärschlammaschen) geringer werden.
	SO_2		
	Feinstaub (PM10, PM2,5)		
	flüchtige organische Verbindungen (NMVOC)		
	Schwermetalle		
	Neubildung von Schadstoffen (z.B. Dioxinbildung)		
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	+	+
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	-	**+**

Klimatische Faktoren	**Abschätzung der Emissionen**		
	CO_2-Äquivalente aus Abfallbehandlungsanlagen und Transport des Abfalls inkl. Altstoffe (Transport-km) etc.	Die Aufbereitung der Klärschlammasche hat einen geringen Energiebedarf und daher ist mit geringen zusätzlichen Treibhausgasemissionen zu rechnen. Außerdem entstehen einerseits zusätzliche Emissionen durch den Bahntransport der 15.000 t/a Klärschlammasche (über durchschnittlich 800 km), von Betriebsmitteln und Produkten, andererseits werden Emissionen durch den wegfallenden Transport von Rohphosphat (z.B. aus Marokko) eingespart.	Die Aufbereitung der Klärschlammasche hat einen geringen Energiebedarf und daher ist mit geringen zusätzlichen Treibhausgasemissionen zu rechnen. Außerdem entstehen einerseits zusätzliche Emissionen durch den Bahntransport der 15.000 t/a Klärschlammasche (über durchschnittlich 200 km), von Betriebsmitteln und Produkten, andererseits werden Emissionen durch den wegfallenden Transport von Rohphosphat (z.B. aus Marokko) eingespart.
	Einsparung von Emissionen durch Einsatz von Sekundär-rohstoffen	Durch die Einsparung von Rohphosphat bzw. anderen Produkten kommt es zur Einsparung von Treibhausgasemissionen.	Durch die Einsparung von Rohphosphat bzw. anderen Produkten kommt es zur Einsparung von Treibhausgasemissionen.
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	0 Insgesamt gleichen sich die zusätzlichen Treibhausgasemissionen durch die Aufbereitung der Klärschlammasche und den Transport der Klärschlammasche, Betriebsmittel und Produkte mit den Einsparungen an Treibhausgas-emissionen aus der Vermeidung der Herstellung von Rohphosphat und anderen Produkten in etwa aus.	0 Insgesamt gleichen sich die zusätzlichen Treibhausgasemissionen durch die Aufbereitung der Klärschlammasche und den Transport der Klärschlammasche, Betriebsmittel und Produkte mit den Einsparungen an Treibhausgas-emissionen aus der Vermeidung der Herstellung von Rohphosphat und anderen Produkten in etwa aus.
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	-	+
Bevölkerung	**Erreichbarkeit der Sammelstellen:**		

	Verbale Beschreibung (z. B. Entfernung, Öffnungszeiten, Barrierefreiheit)	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.
	Verbale Beschreibung der Möglichkeiten, die Bevölkerung zu informieren	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	
	Qualität der Sammelstellen:	
	Anzahl der Sammelbehälter auf Sammelstellen	Diese Bewertungskriterien sind zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.
	Entleerte Behälter vorhanden	
	Erscheinungsbild von Sammelstellen	
	Wechselwirkungen mit anderen Funktionen im öffentlichen Raum (Bäume, Parkplätze, Flächen im öffentlichen Gut, Gemeinschaftsgärten, Schanigärten, …)	Diese Bewertungskriterien sind zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.

	Verbale Beschreibung:		
	Beiträge zur Förderung der Eigenverantwortung der Bevölkerung und Betriebe (Verhaltensänderung)	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.	
	Abschätzung der Akzeptanz	Es kann davon ausgegangen werden, dass die Akzeptanz des Recycling von Nähr- und Wertstoffen in der Bevölkerung höher ist als die der Deponierung.	
	Beiträge, um die Kreislaufwirtschaft sichtbarer zu machen (z.B. Wiener Blumen-erde)	Die Umsetzung dieser Alternative ermöglicht die Bewusstseinsbildung zur Kreislaufwirtschaft durch Führungen durch die Anlage und andere Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit. (Das Schließen des Kreislaufs für die in Wien anfallenden Klärschlammaschen erfolgt durch die Stadt Wien selbst.)	Die Umsetzung dieser Alternative ermöglicht die Bewusstseinsbildung zur Kreislaufwirtschaft durch Führungen durch die Anlage und andere Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit. (Das Schließen des Kreislaufs für einen Großteil der in Österreich anfallenden Klärschlammaschen erfolgt durch die Stadt Wien selbst.)
	Abschätzung der Sauberkeit der Behälterstandorte	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.	
	Abschätzung der Störstoffe in den Behältern	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.	
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	++	++
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	0	0
Gesundheit des Menschen	**Abschätzung von Schadstoffemissionen von**		

	NO_x	Siehe Beschreibung in SUP-Schutzgut Luft.	
	Potential zu Ozonbildung		
	SO_2		
	Feinstaub (PM10, PM2,5)		
	flüchtige organische Verbindungen (NMVOC)		
	Schwermetalle		
	neu gebildete Schad-stoffe (z.B. Dioxine)		
	CO	Keine erheblichen Umweltauswirkungen, weil keine zusätzlichen Emissionen eintreten.	
	H_2S		
	Beschreibung der Immissionen		
	Geruch (verbale Beschreibung)	Keine erheblichen Umweltauswirkungen, da keine erheblichen Geruchsimmissionen und kein erheblicher Lärm verursacht werden.	
	Lärm (Zahl der Manipulationen)		
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	0	0
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	0	0
	Zahl langfristiger und sozial abgesicherter Arbeitsplätze	Durch den Betrieb der Anlage in Wien werden voraussichtlich rd. 10 zusätzliche Arbeitsplätze in Wien geschaffen.	Durch den Betrieb der Anlage in Wien werden voraussichtlich rd. 10 zusätzliche Arbeitsplätze in Wien geschaffen.

		Ob durch die Anlage außerhalb Wiens zusätzliche Arbeitsplätze entstehen, ist ungewiss.	
	Verbale Beschreibung der Sicherheit, der Schadstoffbelastung und der Hygiene der Arbeitsplätze	Keine Hygienebelastung und keine Schadstoffbelastung zu erwarten, keine Brandgefahr.	
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	+	+
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	0	0
Kulturelles Erbe inkl. architektonisch wertvoller Bauten + archäologischer Schätze	**Entfernung zu historischen, wertvollen Bauten bzw. Denkmälern [km]**	Das Werk Simmeringer Haide befindet sich rd. 3 km vom nächsten historischen Bauwerk (Schloss Neugebäude) entfernt. Es sind keine Auswirkungen zu erwarten. Bei der Anlage außerhalb Wiens wird angenommen, dass sich diese nicht in der Nähe von historischen Gebäuden befindet.	Das Werk Simmeringer Haide befindet sich rd. 3 km vom nächsten historischen Bauwerk (Schloss Neugebäude) entfernt. Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	0	0
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	0	0
Sachwerte	**Beschreibung und verbale Beurteilung**		
	Volumen der zu deponierenden Abfälle (m^3/a)	Es werden rd. 500-750 t/a in Wien und rd. 300-450 t/a auf einer Deponie außerhalb Wiens abgelagert.	Es werden rd. 800-1.200 t/a in Wien abgelagert.

	Menge der im Kreislauf geführten Stoffe (t/a)	Es können rd. 2.000 t/a Phosphor in der Wiener Anlage und 1.200 t/a an Phosphor in der Anlage außerhalb Wiens im Kreislauf geführt werden. Außerdem werden rd. 22.500 t/a in der Wiener Anlage und 13.500 t/a außerhalb Wiens an weiteren Wertstoffen dem Kreislauf zugeführt. Insgesamt werden also rd. 24.500 t/a in der Wiener Anlage und 14.700 t/a außerhalb Wiens im Kreislauf geführt.	Es können rd. 3.200 t/a Phosphor und im Kreislauf geführt werden. Außerdem werden rd. 36.000 t/a an weiteren Wertstoffen dem Kreislauf zugeführt. Insgesamt werden also rd. 39.200 t/a im Kreislauf geführt.
	Energiemenge, die aus Abfällen gewonnen wird (TJ/a)	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.	
	Mengen an benötigten Primärrohstoffen (t/a)	Für die Aufbereitung der Klärschlammasche werden zusätzliche Chemikalien (z.B. Mineralsäuren) benötigt. Durch den Einsatz von rezykliertem Phosphor und anderen rückgewonnenen Wertstoffen kann der Einsatz von Primärrohstoffen (z.B. Rohphosphat) reduziert werden.	
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	++ weil zusätzliche Materialien im Kreislauf geführt werden	++ weil zusätzliche Materialien im Kreislauf geführt werden
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	0	0
	Verbale Beschreibung der Auswirkungen auf die Müll- und Abwassergebühren-höhe und auf die Gewerbetarife sowie Einnahmen aus der	Kein erheblicher Einfluss auf Abwassergebühren zu erwarten. Einerseits fallen Kosten an, die im Vergleich zu den Gesamtkosten der Abwasserwirtschaft aber sehr gering sind. Andererseits können positive Auswirkungen aus Erlösen aus den rückgewonnen Wertstoffen erwartet werden.	Kein erheblicher Einfluss auf Abwassergebühren zu erwarten. Einerseits fallen Kosten an, die im Vergleich zu den Gesamtkosten der Abwasserwirtschaft aber sehr gering sind. Andererseits können positive Auswirkungen aus Erlösen aus den rückgewonnen Wertstoffen erwartet werden. Durch Skaleneffekte kann die

	Produzent*innen-verantwortung		Aufbereitungsanlage für Klärschlammasche noch wirtschaftlicher betrieben werden, womit die Kosten pro t Klärschlammasche bei 40.000 t/a niedriger als bei 25.000 t/a sind. Die Kosten für die Behandlung der Wiener Klärschlammasche werden dadurch geringer, wodurch sich wirtschaftliche Vorteile für die Stadt Wien ergeben.
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	0	0
	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	-	+
	Investitionsbedarf	Es besteht ein sehr hoher Investitionsbedarf in Wien. Der Investitionsbedarf ist abhängig vom gewählten Verfahren, der Kapazität und weiteren Faktoren.	Es besteht ein sehr hoher Investitionsbedarf in Wien. Der Investitionsbedarf ist abhängig vom gewählten Verfahren, der Kapazität und weiteren Faktoren. Auch wenn die absoluten Investitionskosten im Vergleich zur Anlage mit einer Kapazität von 25.000 t/a höher sind, ergibt sich ein wirtschaftlicher Vorteil, weil die spezifischen Investitionskosten pro behandelter Tonne Klärschlammasche geringer sind.
	volkswirtschaftliche Auswirkungen	Die Wertschöpfung für die Behandlung der in Wien anfallenden Klärschlammaschen ist in der Region. Das Knowhow bleibt in der Region.	Die Wertschöpfung für die Behandlung der in Wien anfallenden Klärschlammasche sowie der 15.000 t/a an zusätzlichen Klärschlammaschen aus Österreich ist in der Region. Das Knowhow bleibt in der Region.
	Verbale Beschreibung möglicher Folgekosten	keine Folgekosten bekannt	
	Bewertung (relativ zum Ist-Zustand)	-	-

	Bewertung (Vergleich der beiden Kapazitäten)	-	+
Wechselwirkungen	**Sind erhebliche Folgewirkungen, die erst später oder in einem anderen Gebiet auftreten, zu erwarten? Welche?**	Nein	
	Summieren sich erhebliche Auswirkungen auf ein Schutzgut oder in einem Gebiet? Welche?	Nein	
	Wirken verschiedene erhebliche Auswirkungen zusammen und verstärken sie sich dabei oder schwächen sie sich dabei ab? Welche?	Nein	

12.2.9 Schlussfolgerungen aus dem Alternativenvergleich zu den verschiedenen Kapazitäten der Phosphor-rückgewinnungsanlage

Insgesamt kann festgehalten werden, dass bei einer Betrachtung einer größeren Menge an Klärschlammasche dieselben positiven und negativen Umweltauswirkungen auftreten, allerdings in leicht verstärkter Form.

Veränderungen der Umweltauswirkungen mit 40.000 t/a im Vergleich zu 25.000 t/a:

- Die Menge an in Wien rückgewonnenen Wertstoffen kann noch weiter gesteigert werden.
- Verringerung der Abhängigkeit von Rohphosphatimporten aus Drittstaaten
- Reduktion der Transporte durch den verringerten Import von Rohphosphat aus dem Ausland
- Geringfügige Steigerung der lokalen Transportdistanzen, die von der Verbrennungsanlage zur Aufbereitungsanlage für Klärschlammasche zurückgelegt werden müssen, falls vermehrt Klärschlammasche von außerhalb Wiens für die Aufbereitung in Wien übernommen werden sollte, und damit einhergehend die Vermeidung des überregionalen Transports der Klärschlammasche zur Behandlung außerhalb Österreichs.
- Reduktion der spezifischen Behandlungskosten aufgrund der Skaleneffekte
- Der Wasserbedarf bzw. der Abwasseranfall in Wien erhöht sich proportional zur behandelten Aschemenge.
- Auch in anderen Bewertungskategorien wirken sich die Skaleneffekte positiv aus. So wird etwa für die Behandlung einer wesentlich größeren Aschemenge keine oder nur geringfügig mehr Fläche benötigt.

Ein wesentlicher Vorteil der Errichtung einer Anlage mit einer Kapazität von 40.000 t/a an Klärschlammasche sind die geringeren Kosten für die Rückgewinnung von Phosphor und anderen Wertstoffen aus Wiener Klärschlammasche.

12.2.10 Zusammenfassende Schlussfolgerungen

Die Asche aus der Klärschlammverbrennung ist ein hochwertiger Sekundärrohstoff, der aktuell noch deponiert wird. Durch die Rückgewinnung von Phosphor und weiteren Nebenprodukten aus Klärschlammaschen, wie z.B. Fällungsmittel für Kläranlagen oder Sand für die Betonherstellung, können Kreisläufe geschlossen werden, indem qualitätsgesicherte, handelsfähige Sekundär-rohstoffe für die Industrie bzw. Kläranlagen hergestellt werden. Der Bedarf am kritischen Primärrohstoff Rohphosphat sinkt und die Umweltauswirkungen durch den Abbau können reduziert werden. Darüber hinaus wird erforderliches Deponievolumen geschont. Ein wesentlicher Beitrag zur Kreislaufwirtschaft kann geleistet werden.

Die Empfehlung aus dem Vergleich der Alternativen zu den verschiedenen Behandlungswegen ist die Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus der Klärschlammasche im Werk

Simmeringer Haide in Wien (siehe Schlussfolgerungen des Kapitels 12.2.5). Die für den Vergleich der Alternativen gewählte jährliche Behandlungskapazität von 25.000 t Klärschlammasche entspricht der thermischen Behandlungskapazität von Klärschlamm im Werk Simmeringer Haide. Neben den generellen positiven Aspekten der Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammaschen sind die folgenden Stärken der empfohlenen Alternative zusammenfassend hervorzuheben:

- Die Entsorgungsautarkie Wiens bleibt erhalten.
- Fällungsmittel, ein Nebenprodukt der Phosphorrückgewinnung, kann in der Kläranlage Wien eingesetzt werden.
- Arbeitsplätze werden langfristig abgesichert.
- Die Wertschöpfung und das Knowhow bleiben in der Region.

Am Standort Simmeringer Haide besteht die Möglichkeit der Errichtung einer Phosphorrückgewinnungsanlage mit einer jährlichen Behandlungskapazität von 40.000 t Klärschlammasche. Aus der Prüfung der Umweltauswirkungen einer Erhöhung der jährlichen Behandlungskapazität von 25.000 t auf 40.000 t Klärschlammasche resultiert die Empfehlung, dass die Dienstleistung der Phosphorrückgewinnung auch für Klärschlammaschen von außerhalb Wiens anzubieten und in Abhängigkeit der zukünftigen Rahmenbedingungen eine Anlage mit einer Jahreskapazität von 40.000 t zu errichten ist. Hervorzuheben ist die Reduktion der Behandlungskosten für die Phosphorrückgewinnung aus dem Wiener Klärschlamm durch die positiven wirtschaftlichen Skaleneffekte.

12.2.11 Daraus abgeleitete Maßnahmen (siehe auch Kapitel 10.2.4)

- Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche (am Standort Simmeringer Haide)
  - Mit einer Kapazität von 40.000 t/a (in Abhängigkeit der zukünftigen Rahmenbedingungen)
  - Angestrebt wird
    - die Rückgewinnung von rd. 3.200 t/a an Phosphor (das sind zumindest 80 Massenprozent des im Klärschlamm enthaltenen Phosphor) und von rd. 36.000 t/a an anderen Wertstoffen (z.B. Eisen, Aluminium, Calcium und Silizium) in Form von handelbaren Verbindungen (das bedeutet eine Verwertung von 97 bis 98 Massenprozent der Klärschlammasche),
    - die zu deponierende Menge (verbleibendes Schwermetallkonzentrat) auf 2 bis 3 Massenprozent der Klärschlammasche zu reduzieren,
    - für die Rückgewinnung dieser Wertstoffe nach Möglichkeit die Verwendung von Prozesswasser, um den Brunnenwasserverbrauch zu minimieren.
  - Die technische Realisierbarkeit dieser angestrebten Werte ist im Zuge der Detailplanung der Anlage zu prüfen und festzustellen
  - Mit einem Ausfallskonzept (z.B. primär Zwischenlagerung der Klärschlammasche, bei größerem Bedarf: Übergabe an Düngemittelindustrie bzw. andere Aufbereitungsanlagen)

  - Nach derzeitigem Stand der Technik mit einem nasschemischen Verfahren (Extraktion mittels Säure)
  - Der Transport von Klärschlammasche, Betriebsmitteln und erzeugten Produkten erfolgt mit der Bahn bzw. wird das Nebenprodukt Eisenchlorid in der benachbarten Kläranlage der Stadt Wien als Fällmittel eingesetzt.
- Bis zur Errichtung eine Behandlungsanlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche in Wien sollen die Aschen – soweit wie möglich – an die Düngemittelindustrie weitergegeben werden, um hier zumindest einen Teilstrom einer Verwertung zuzuführen.

12.3 Behandlung und Deponierung von Baurestmassen und Reststoffen auf der Deponie Langes Feld

12.3.1 Hintergrund

Derzeitige Behandlung von Baurestmassen und rechtliche Rahmenbedingungen:

Bei Baurestmassen handelt es sich um Abfälle, die bei Bau- und Abbruchtätigkeiten anfallen. Gemäß der Recycling-Baustoffverordnung sind Hauptbestandteile (z.B. Bodenaushubmaterial, mineralische Abfälle, Ausbauasphalt, Holzabfälle, Metallabfälle, Kunststoffabfälle) im Zuge des Abbruchs eines Bauwerks vor Ort voneinander zu trennen. Nur wenn die Trennung vor Ort nicht möglich ist, darf die Trennung in einer dafür genehmigten Behandlungsanlage erfolgen. Einige Materialien wie Metallabfälle, Holzabfälle oder Betonbruch eignen sich sehr gut für eine Verwertung, während andere Materialien wie etwa verunreinigtes Bodenaushubmaterial nur schwer verwertet und daher häufig nur deponiert werden können. Ebenso kann die Verwertung dadurch erschwert werden, dass Baurestmassen in stark vermischter Form vorliegen, wodurch die Abtrennung von Wertstoffen nur mit hohem Aufwand möglich wäre.

Das Aufkommen und der Verbleib von Baurestmassen in Österreich im Jahr 2020 ist in Abbildung 29 dargestellt. Aus der Abbildung ist ersichtlich, dass rd. 1 Mio. t/a an Baurestmassen einer Beseitigung (i.e. Deponierung) zugeführt werden. Andere Abfälle wie z.B. Aushubmaterialien, die die Grenzwerte der Bodenaushubdeponie überschreiten und daher ebenfalls auf einer Baurestmassendeponie abgelagert werden müssen, sind darin jedoch noch nicht enthalten. Die in der EU-Abfallrahmenrichtlinie definierte Vorgabe, dass zumindest 70 Prozent der Baurestmassen einer stofflichen Verwertung zugeführt werden müssen, wird von Österreich erfüllt. Auf Bundesländerebene liegen keine Daten vor.

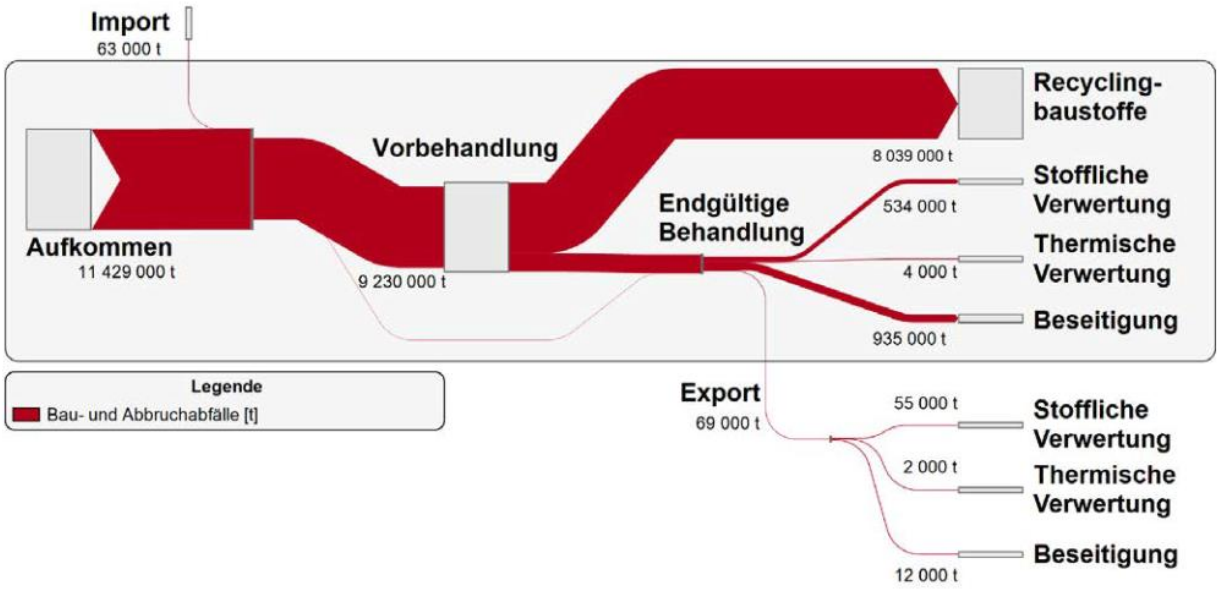

Abbildung 29: Aufkommen, Import, Export, Behandlung und Verbleib von Bau- und Abbruchabfällen in Österreich im Jahr 2020. Quelle: Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2023

Die in Wien anfallenden Baurestmassen werden Großteils von privaten Abfallsammler*innen gesammelt. Nur ein kleiner Teil der in Wien anfallenden Baurestmassen wird auf den Mistplätzen der MA 48 gesammelt. Dabei handelt es sich vor allem um Kleinstmengen an sehr heterogenem Bauschutt (mineralischer Anteil der Baurestmassen) aus Umbau- und Renovierungstätigkeiten. Der auf den Wiener Mistplätzen gesammelte Bauschutt (rd. 60.000 t/a im Vergleich zu rd. 1 Mio. t/a Gesamtaufkommen an Bauschutt in Wien) ist eine stark heterogene Mischung aus Baumaterialien, wie Ziegel, Gips, Fliesen, Verputz etc., die nur mit einem extrem hohen ökonomischen Aufwand verwertet werden könnte und daher auf einer Baurestmassendeponie (Deponie Langes Feld) abgelagert wird. Der Bauschutt der Wiener Mistplätze entspricht rd. 10 % der gesamten im Baurestmassenkompartiment der Deponie Langes Feld abgelagerten Menge.

Die Deponie Langes Feld ist eine Deponie in Privatbesitz und die einzige Deponie für Baurestmassen in Wien. Das Grundstück der Deponie Langes Feld befindet sich jedoch teilweise im Eigentum der Stadt Wien. Die Deponie unterteilt sich in drei Kompartimente für Baurestmassen, Reststoffe und Massenabfälle, wobei das Massenabfallkompartiment bereits verfüllt und teilweise rekultiviert ist. Die Deponie erstreckt sich über eine Fläche von 57 ha. Die genehmigte Deponieform entspricht einem abgeflachten Hügel. Die Höhe der Deponie über dem angrenzenden Gelände beträgt im derzeit genehmigten Endzustand 52 m über GOK (entspricht 212 m ü.A.). Abgesehen vom auf den Wiener Mistplätzen gesammelten Bauschutt werden im Baurestmassenkompartiment der Deponie Langes Feld weitere Baurestmassen, die nicht für eine Verwertung geeignet sind, sowie Bodenaushub, der die in der Deponieverordnung festgelegten Grenzwerte für Bodenaushubdeponien überschreitet, abgelagert. Der Großteil der abgelagerten Abfälle stammt aus Wien. Im Reststoffkompartiment werden aufbereitete Verbrennungsrückstände, unter anderem aus den Wiener MVA, und verunreinigter Bodenaushub abgelagert. Außerdem befinden sich auf der Deponie Langes Feld Aufbereitungsanlagen für das Recycling von Baurestmassen, eine

Vererdungsanlage zur Herstellung von Rekultivierungsmaterial sowie eine Anlage zur Entmetallisierung von Verbrennungsrückständen.

Die Stadt Wien setzt bereits Maßnahmen, damit neue Gebäude so errichtet werden, dass eine Wiederverwendung bzw. stoffliche Verwertung der einzelnen Bauteile und Baumaterialien nach dem Rückbau gut möglich ist („Do Tank Circular City"). Da diese Maßnahmen jedoch langfristig angelegt sind, wird der Effekt erst in der Zukunft spürbar sein. Bis dahin ist weiterhin mit einem Bedarf an Deponievolumen für Baurestmassen zu rechnen.

Dennoch handelt es sich bei Deponien um essentielle Elemente der Abfallwirtschaft, da eine vollständige Verwertung aller anfallenden Abfälle nicht möglich ist.

12.3.2 Alternativen

Es wurde keine Alternative geprüft, welche einen neuen Deponiestandort in Wien vorsieht. Grund dafür ist, dass bereits in der SUP 2011/2012 festgestellt wurde, dass in Wien kein Standort vorliegt, der die hydrogeologischen Voraussetzungen für eine Deponie dieser Art gemäß den Vorgaben der Deponieverordnung erfüllt.

Es wurde auch keine Alternative geprüft, die auf eine Aufbereitung und eine anschließende stoffliche Verwertung von (Teil-)Fraktionen der Baurestmassen abzielt, weil ausreichend Kapazitäten von Baurestmassenaufbereitungsanlagen vorhanden bzw. in Planung sind. Neben den gut verwertbaren Baurestmassenfraktionen gibt es auch Baurestmassen von Kleinstbaustellen, die in der Regel eine stark heterogene Mischung aus Baumaterialien, wie Ziegel, Gips, Fliesen, Verputz etc. sind, sodass eine Aufbereitung und Verwertung nur mit großem ökonomischem Aufwand möglich wäre. Selbst, wenn für einen gewissen Anteil die Möglichkeit der Verwertung besteht, bleiben große Mengen an nicht verwertbaren Baurestmassen bestehen. Zusätzlich ist eine Verwertung von Bodenaushub, der die Qualitätsanforderungen des Bundes-Abfallwirtschaftsplans nicht erfüllt, nicht möglich. Derartiger Bodenaushub muss deponiert werden. Daher ist der Bedarf an Deponievolumen jedenfalls gegeben.

Damit zukünftig Baurestmassen besser recycelt werden können, ist unter anderem bereits bei der Errichtung von Bauwerken auf den Einsatz von recyclingfähigen Materialien zu achten. Hierzu wurden Maßnahmen im Wiener Abfallwirtschaftsplan und Abfallvermeidungsplan 2025-2030 aufgenommen (siehe Kapitel 9.3 und 10.2.6).

Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands):
Ablagerung von Baurestmassen und Reststoffen auf der Deponie Langes Feld

Der jährlichen Ablagerungsmenge von rd. 500.000 t Baurestmassen (das entspricht 0,25 Mio. m³, davon rd. 10 % Bauschutt von den Wr. Mistplätzen, der Rest vorwiegend von Wr. Baustellen) auf der Deponie Langes Feld stehen derzeit noch etwa 3 Mio. m³ (entspricht 6 Mio. t) an freiem Deponievolumen gegenüber. Das Baurestmassenkompartiment der Deponie Langes Feld ist damit spätestens 2033 erschöpft. Das Reststoffkompartiment verfügt Stand 2023 über ein freies Volumen von rund 950.000 m³ (entspricht 1,9 Mio. t). Wenn in den nächsten Jahren gleich viel deponiert würde wie im Jahr 2022, wäre es rd. 2035 verfüllt. Ungefähr die Hälfte der am Standort abgelagerten

Reststoffe werden von der MA 48 angeliefert. Verbrennungsrückstände aus den Wiener MVA, die derzeit auf der Deponie Langes Feld abgelagert werden, können im Falle einer Erschöpfung des Deponievolumens im Reststoffkompartiment alternativ auf der Deponie Rautenweg abgelagert werden. Das Volumen der Deponie Rautenweg reicht voraussichtlich bis rd. 2065-2070 für die Ablagerung der Wiener Verbrennungsrückstände.

Abbildung 30: Luftbild der Deponie Langes Feld mit Blick nach Westen, Häuser im Westen und Norden der Deponie sind Kleingärten mit ganzjährigem Wohnen

Alternative 2:

Erweiterung des Deponievolumens für Baurestmassen und Reststoffe auf der Deponie Langes Feld

Das Kompartiment für Baurestmassen der Deponie Langes Feld soll erweitert werden. Es ist eine Erweiterung des Deponievolumens anzustreben, um einen Teil der in Wien anfallenden Mengen an Baurestmassen weiterhin in Wien ablagern zu können.

Dazu soll die genehmigte Höhe der Deponie um 23 m von derzeit 52 m auf rd. 75 m über GOK (entspricht 235 m ü.A) erhöht werden. Dies entspricht der genehmigten Höhe der benachbarten Deponie Rautenweg von ebenfalls 75 m über GOK. Dies hat keine Auswirkungen auf die von der Deponie in Anspruch genommene Fläche sowie die bereits vorhandenen deponietechnischen Einrichtungen. Durch die Erweiterung erhöht sich das noch verfügbare Deponievolumen um rd. 6,5 Mio. m^3 (entspricht 13 Mio. t) im Vergleich zum Status quo. Davon entfallen rd. 5,6 Mio. m^3 (entspricht 11,2 Mio. t) auf das Baurestmassenkompartiment und rd. 0,9 Mio. m^3 (entspricht 1,8 Mio. t) auf das Reststoffkompartiment. Damit ist die Ablagerung von Baurestmassen voraussichtlich bis zumindest 2050 und die Ablagerung von Reststoffen voraussichtlich bis zumindest 2042 sichergestellt. Sobald das Reststoffkompartiment der Deponie Langes Feld verfüllt ist, können die Rückstände aus den Wiener MVA zur Gänze auf der Deponie Rautenweg abgelagert werden. Es wird angenommen, dass Reststoffe von außerhalb Wiens, die derzeit auf der Deponie Langes Feld abgelagert werden, nach der Verfüllung des Reststoffkompartiments außerhalb Wiens abgelagert werden.

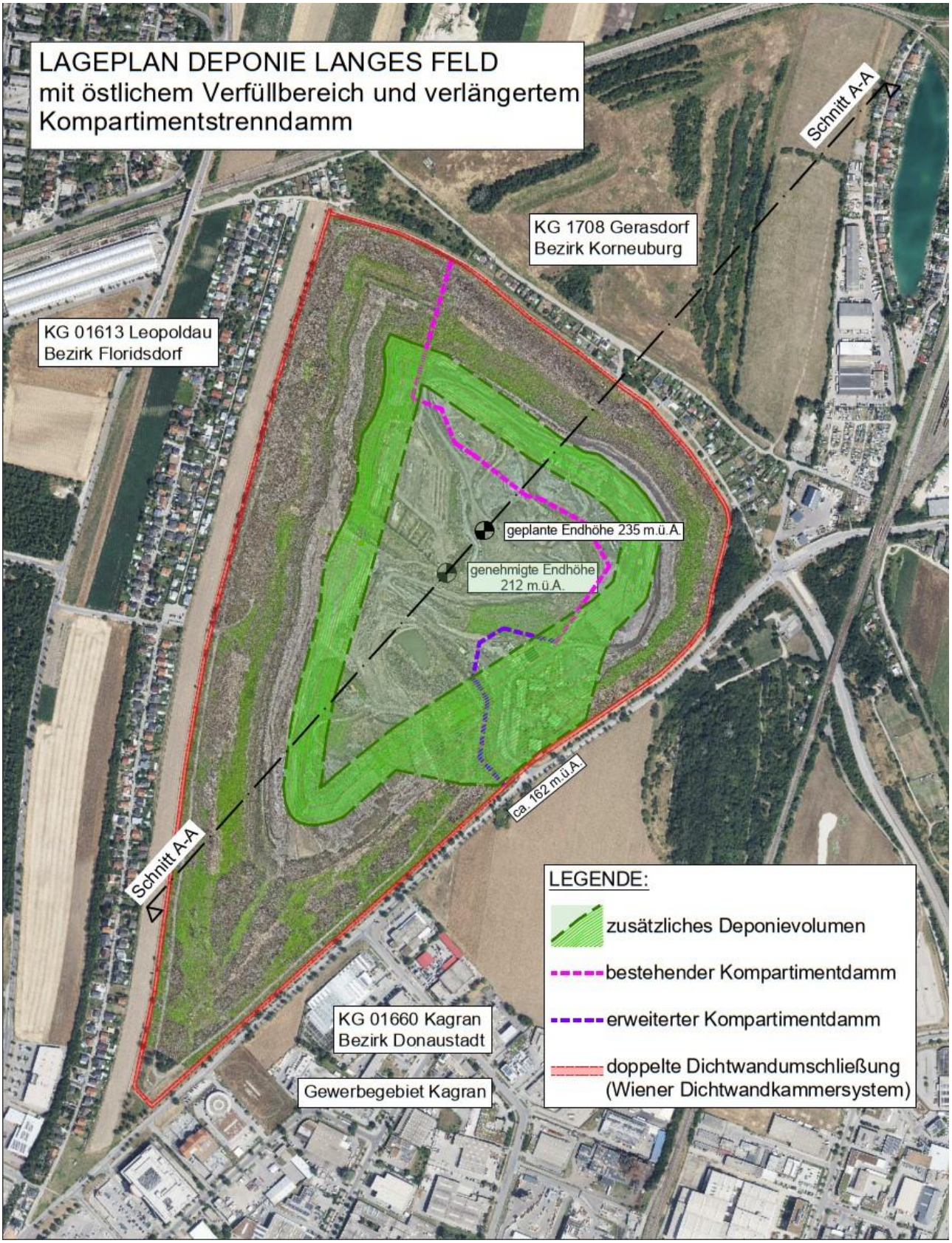

Abbildung 31: Geplante Erhöhung der Deponie Langes Feld am bestehenden Gelände (rote Höhenschichtlinien) (Grundriss). Die Deponieerhöhung ist in Rot dargestellt.

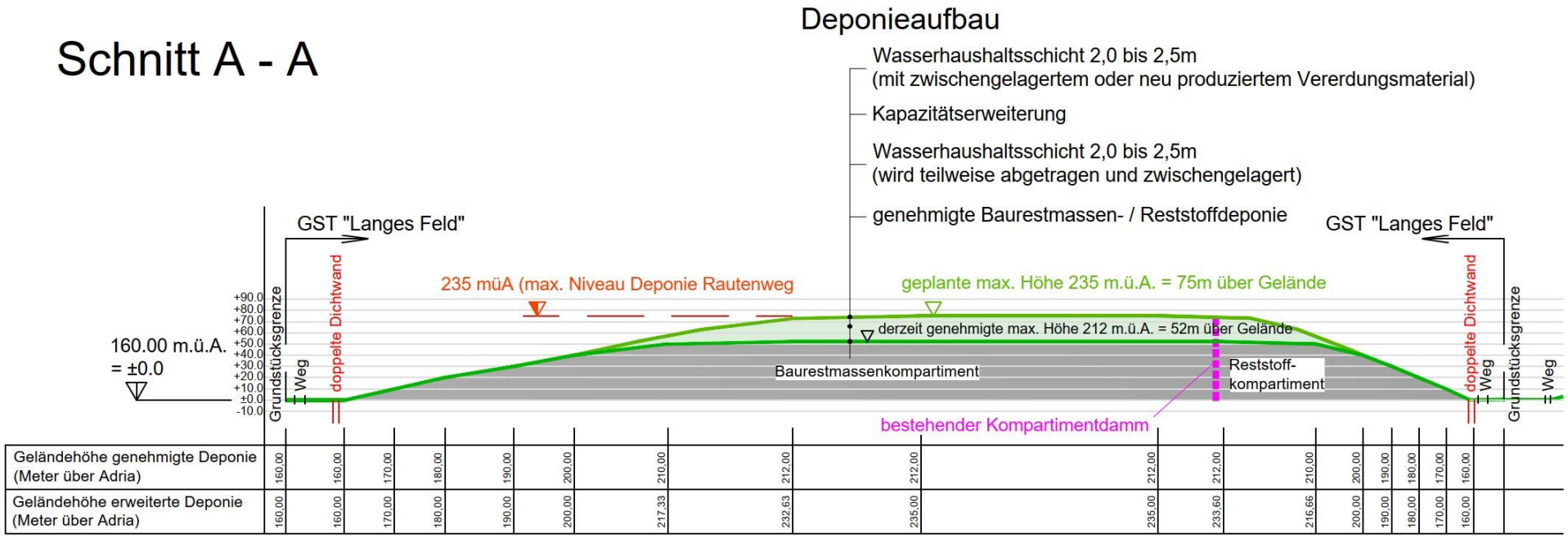

Abbildung 32: Geplante Erhöhung der Deponie Langes Feld (Schnittdarstellung). Die Abbildung zeigt, dass es zu keiner Erweiterung der Fläche der Deponie Langes Feld kommen wird.

Alternative 3:
Ablagerung von Baurestmassen auf einer Deponie außerhalb Wiens sowie Ablagerung von Reststoffen der Stadt Wien auf der Deponie Rautenweg und von Reststoffen von außerhalb Wiens auf Deponien außerhalb Wiens

Der Standort der Deponie Langes Feld soll in seiner genehmigten Form weiterbestehen und das genehmigte Volumen entsprechend verfüllt werden. In dieser Alternative wird angenommen, dass die rd. 5,6 Mio. m³ (entspricht 11,2 Mio. t) an Baurestmassen, die in Alternative 2 am Standort Langes Feld abgelagert werden, in dieser Alternative 3 außerhalb Wiens deponiert werden müssen, weil das Deponievolumen am Langen Feld nicht erweitert wird.

Begründung für die Auswahl der Alternativen:

Die Alternativen wurden ausgewählt, da auch zukünftig in Wien relevante Mengen an Baurestmassen und Bodenaushub, die nicht für ein Recycling geeignet sind, anfallen werden. Aufgrund des begrenzten Volumens der Deponie Langes Feld, auf der diese Materialien derzeit behandelt und abgelagert werden, besteht Handlungsbedarf.

Die Alternative 1 wurde ausgewählt, da es sich dabei um die Fortschreibung des Ist-Zustands (Trend-Alternative) handelt. Im Vergleich dazu sollten bei Alternative 2 die Auswirkungen einer Erhöhung des Deponievolumens auf der bestehenden Fläche des Standorts Langes Feld geprüft werden. Bei Alternative 3 werden hingegen die Auswirkungen der Ablagerung von Baurestmassen aus Wien auf einer Deponie außerhalb des Stadtgebiets geprüft.

12.3.3 Annahmen

- Die Schüttdichte der abgelagerten Materialien wird mit rd. 2 t/m³ angenommen. Außerdem wird vereinfacht angenommen, dass die Schüttdichten beim Transport und beim Einbau auf die Deponie ident sind.
- Baurestmassen werden nicht auf der Reststoffdeponie Rautenweg abgelagert, um das dortige Deponievolumen weiterhin für die Ablagerung von Reststoffen aus den Wiener MVA zur Verfügung zu haben.
- Für den Betrieb der Deponie Langes Feld werden 30 Personen benötigt. Für die Nachsorge der Deponie Langes Feld werden voraussichtlich 1-2 Personen benötigt. Das Personal betreut sowohl das Baurestmassen- als auch das Reststoffkompartiment.
- Nach Erschöpfung des Deponievolumens der Deponie Langes Feld gehen pro Jahr 0,045 Mio. m³ (entspricht 0,09 Mio. t) Reststoffe von außerhalb Wiens auf eine Deponie außerhalb Wiens und 0,025 Mio. m³ (entspricht 0,05 Mio. t) Reststoffe der Stadt Wien auf die Deponie Rautenweg (unter der Annahme, dass die Reststoffmengen konstant bleiben).
- Es wird angenommen, dass für Reststoffe von außerhalb Wiens, die derzeit auf der Deponie Langes Feld abgelagert werden, ein Transport über 50 km notwendig ist (Schätzung auf Basis der Anfallstellen von derartigen Abfällen). Außerdem wird angenommen, dass sich diese Transportdistanz nicht ändert, wenn das Reststoffkompartiment der Deponie Langes Feld verfüllt ist.

- Sobald das Reststoffkompartiment der Deponie Langes Feld verfüllt ist, werden Reststoffe der Stadt Wien nicht mehr auf der Deponie Langes Feld, sondern auf der Deponie Rautenweg abgelagert. Die Transportdistanz bleibt daher gleich.
- Sobald die Deponie Langes Feld vollständig verfüllt ist, ist davon auszugehen, dass die Abfälle, die in den Anlagen auf dem Deponiestandort (Baurestmassenrecycling, Entmetallisierung von Verbrennungsrückständen) derzeit behandelt werden, zukünftig an einem anderen Standort außerhalb Wiens behandelt werden.
- In Alternative 3 wird angenommen, dass eine neue Baurestmassendeponie außerhalb Wiens errichtet werden muss, da nicht davon ausgegangen werden kann, dass die Baurestmassen aus Wien auf den derzeit bestehenden Baurestmassendeponien im Wiener Umland abgelagert werden können.
    - In ganz Österreich sind noch 12 Mio. m³ (entspricht 24 Mio. t) freies genehmigtes Baurestmassendeponievolumen verfügbar (gem. BAWP 2023). Im Wiener Umland befinden sich nur 8 Baurestmassendeponien, wobei das freie Restvolumen dieser Deponien begrenzt ist. In Niederösterreich waren laut Landes-Abfallwirtschaftsplan 2018 noch 6,7 Mio. m³ Restkapazität vorhanden. Auf Basis einer groben Abschätzung mit einer jährlichen Ablagerungsmenge von rd. 0,8 Mio. t (entspricht 0,4 Mio. m³) reichen die Kapazitäten auf den Baurestmassendeponien in Niederösterreich noch bis rd. 2035. Da es sich bei den nicht verwertbaren Baurestmassen um Abfälle mit einem geringen Wert aber hohem Volumen handelt, wäre ein Transport zu weit entfernten Deponien nicht sinnvoll. Insbesondere da der Altlastensanierungsbeitrag mit 01.01.2025 erhöht wird, wird zukünftig noch mehr darauf geachtet die Transportkosten möglichst gering zu halten.
    - 935.000 t/a Bauschutt werden österreichweit direkt auf Deponien abgelagert. Bauschutt aus Recyclinganlagen, der ebenfalls deponiert wird, ist in dieser Zahl jedoch noch nicht enthalten. Daraus folgt, dass mittelfristig ein Engpass an Deponievolumen in Österreich entstehen wird, wenn kein neues Deponievolumen geschaffen wird.
    - Es wird angenommen, dass ein Flächenbedarf (von rd. 30 ha für die neue Baurestmassendeponie besteht und, dass es sich dabei um unversiegelten (Acker-)Boden handelt.
    - Es wird angenommen, dass eine Transportstrecke von durchschnittlich 45 km (Schätzung auf Basis von aktuellen Abständen zwischen Baurestmassendeponien, siehe Tabelle 37 vom Anfallsort der Abfälle bis zur neuen Baurestmassendeponie außerhalb Wiens zurückgelegt werden muss und, dass der Transport per LKW (Ladekapazität pro LKW: 20 t) erfolgt. Diese Annahme basiert auf der durchschnittlichen Entfernung von bestehenden Baurestmassendeponien. Für den Transport vom Anfallsort der Abfälle bis zur Deponie Langes Feld wird eine Transportstrecke von 10 km angenommen. Für Alternative 2 ergibt sich daher eine jährliche Transportdistanz von 850.000 t / 20 t * 10 km = 425.000 km und für Alternative 3 ergibt sich eine jährliche Transportdistanz von 850.000 t / 20 t * 45 km = 1.912.500 km. Es wird angenommen, dass die LKW nicht

leer zurückfahren, sondern auf der Rückfahrt andere Materialien (z.B. Baustoffe) transportieren. Daher wurde nur der Transport in eine Richtung berücksichtigt.

Tabelle 37: Distanzen zu Baurestmassendeponien im Umland

Deponiestandorte für Baurestmassen im Wiener Umland	Entfernung (km)
Wr. Neustadt	55
Markgrafneusiedl	25
Gneixendorf	82
Großweikersdorf	48
Hennersdorf	23
Sollenau	48
Mittlere Entfernung	46
Annahme für Bewertung	**45**

- Die Auswirkungen der Deponie Langes Feld auf die Umwelt und die Umweltauswirkungen einer Baurestmassendeponie außerhalb Wiens sind ident.

12.3.4 Bewertungstabelle

In den nachfolgenden Tabellen (Tabelle 38 und Tabelle 39) ist die Untersuchung der Alternativen näher dargestellt.

Die Bewertungsskala bedeutet:

++: viel besser als der Ist-Zustand 2022

+: besser als der Ist-Zustand 2022

0: keine erhebliche Veränderung zum Ist-Zustand 2022

-: schlechter als der Ist-Zustand 2022

--: viel schlechter als der Ist-Zustand 2022

/: Bewertungskriterium ist nicht für die Bewertung geeignet

Grün hinterlegte Bewertungsfelder betreffen Umweltaspekte.
Rot hinterlegte Bewertungsfelder betreffen soziale Aspekte.
Blau hinterlegte Bewertungsfelder betreffen wirtschaftliche Aspekte

Tabelle 38: Bewertung der Alternativen „Behandlung von Baurestmassen“ und deren Auswirkungen auf die Bereiche der Abfallwirtschaft

Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen				
	Untersuchungs-kriterien und Detaillierungsgrad	**Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands): Ablagerung von Baurestmassen auf der Deponie Langes Feld**	**Alternative 2: Erweiterung des Deponievolumens für Baurestmassen auf der Deponie Langes Feld**	**Alternative 3: Ablagerung von Baurestmassen auf Deponie außerhalb Wiens**
Bereiche der Abfallwirtschaft				
Abfallvermeidung	**Beiträge zu qualitativer und quantitativer Abfall-vermeidung (verbale Beschreibung bzw. Abschätzung der vermied-enen Abfallmengen (Stück und/oder Tonnen pro Jahr)**	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.		
	Bewertung			
Vorbereitung zur Wieder-verwendung	**Abschätzung der Mengen der Abfälle (Stück und/oder Tonnen pro Jahr), die zur Wiederverwendung vorbereitet werden können**	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.		
	Beschreibung der Qualität der übergebenen Abfälle			

	Bewertung			
Recycling	**Erfassungsgrad (in %) und Erfassungsqualität (Verunreinigung, Beschreibung der Qualität)**	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet, weil in allen Alternativen davon ausgegangen wird, dass unter den derzeitigen Rahmenbedingungen die deponierten Abfälle nicht recycelt werden können.		
	Abschätzung der stofflichen Verwertungsquote (bezogen auf die Mengen an Wertstoffen im gesamten Wiener Restmüll)			
	Potentieller Transfer von Schadstoffen in Reststoffe und Sekundärrohstoffe (verbale Beschreibung)			
	Bewertung			
Sonstige Verwertung, zum Beispiel energetische Verwertung	**Berechnung der Mengen der nicht stofflich verwertbaren Abfälle**	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.		
	Heizwert des Inputmaterials			
	Energetischer Wirkungsgrad			
	Bewertung			

Beseitigung	**Berechnung der Mengen der zu deponierenden Abfälle**	Jährlich werden rd. 0,3 Mio. m^3 (entspricht 0,6 Mio. t) Baurestmassen und 0,07 Mio. m^3 (entspricht 0,14 Mio. t) Reststoffe auf der Deponie Langes Feld abgelagert.	Jährlich werden rd. 0,3 Mio. m^3 (entspricht 0,6 Mio. t) Baurestmassen und 0,07 Mio. m^3 (entspricht 0,14 Mio. t) Reststoffe auf der Deponie Langes Feld abgelagert.	Jährlich werden rund 0,3 Mio. m^3 (entspricht 0,6 Mio. t) Baurestmassen und 0,07 Mio. m^3 (entspricht 0,14 Mio. t) Reststoffe auf der Deponie Langes Feld abgelagert. Sobald das Baurest-massenkompartiment verfüllt ist, werden Baurestmassen auf einer Deponie außerhalb Wiens abgelagert. Sobald das Reststoffkompartiment verfüllt ist, werden Reststoffe der Stadt Wien auf der Deponie Rauten-weg und Reststoffe von außerhalb Wiens auf einer Deponie außerhalb Wiens abgelagert.
	Verbale Beschreibung der Qualität der zu deponierenden Abfälle	Sämtliche Abfälle für die Deponieklassen Baurestmassen bzw. Reststoffdeponie		
	Bewertung	0	0	0
Nationale und internationale Zusammenarbeit	**Verbale Beschreibung, wie die Alternativen zur nat. oder internat. Zusammenarbeit beitragen**	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.		
	Bewertung			

Behandlungs-sicherheit, Autarkie, Kapazitäts- und Risiko-management	**Beurteilung, ob Autarkie im Normalfall und bei Störfällen gegeben ist oder nicht und in wie weit?**	Baurestmassen: Die Autarkie ist im Normalfall und bei Störungen gegeben. Generell ist das Auftreten von Störfällen auf Deponien jedoch sehr unwahrscheinlich (z.B. Eingangswaage, Fahrzeuge für Deponiebau nicht funktionsbereit). Über den Zeitraum 2033 hinaus ist jedoch keine Behandlung bzw. Ablagerung von Baurestmassen in Wien mehr möglich. Reststoffe: Für die Wr. Reststoffe ist die Autarkie im Normalfall und bei Störungen gegeben, auch über das Jahr 2035 hinaus. Für die Reststoffe von außerhalb Wiens ist dieses Kriterium nicht relevant, weil die Ablagerung von Abfällen von außerhalb in Wien nicht zur Autarkie beiträgt.	Baurestmassen: Die Autarkie ist im Normalfall und bei Störungen gegeben, auch über das Jahr 2030 hinaus. Generell ist das Auftreten von Störfällen auf Deponien jedoch sehr unwahrscheinlich (z.B. Eingangswaage, Fahrzeuge für Deponiebau nicht funktionsbereit). Reststoffe: Auch über das Jahr 2035 hinaus stehen zwei Deponien in Wien zur Verfügung. Falls es bei einer Deponie zu Störfällen kommen sollte, ist also immer noch eine zweite Deponie verfügbar.	Durch die Ablagerung von Baurestmassen außerhalb Wiens ist keine Autarkie mehr gegeben. Reststoffe: Für die Wr. Reststoffe ist die Autarkie im Normalfall und bei Störungen gegeben, auch über das Jahr 2035 hinaus. Für die Reststoffe von außerhalb Wiens ist dieses Kriterium nicht relevant, weil die Ablagerung von Abfällen von außerhalb in Wien nicht zur Autarkie beiträgt. Generell ist das Auftreten von Störfällen auf Deponien jedoch sehr unwahrscheinlich (z.B. Eingangswaage, Fahrzeuge für Deponiebau nicht funktionsbereit).
	Anfallende Mengen [t/a]	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Baurestmassen: rund 500.000 t/a (entspricht 250.000 m^3/a) Reststoffe: rund 140.000 t/a (entspricht 70.000 m^3/a)		

	Wieviel t/a können nicht in Wiener Anlagen behandelt werden (Prozentsatz der Gesamtmenge)	Ab voraussichtlich 2033 können keine Baurestmassen mehr in Wien abgelagert werden und ab 2035 steht für die Reststoffe der Stadt Wien nur mehr die Deponie Rautenweg zur Verfügung. Ein unbestimmter Teil der Wiener Baurestmassen wird schon derzeit auf Deponien außerhalb Wiens abgelagert.	Baurestmassen können weiterhin gesichert bis zumindest 2050 in Wien abgelagert werden. Reststoffe können bis zumindest 2042 auf der Deponie Langes Feld abgelagert werden. Ein unbestimmter Teil der Wiener Baurestmassen wird schon derzeit auf Deponien außerhalb Wiens abgelagert.	Baurestmassen werden vollständig außerhalb Wiens abgelagert. Ab 2035 steht für die Reststoffe der Stadt Wien nur mehr die Deponie Rautenweg zur Verfügung. Reststoffe von außerhalb Wiens, die derzeit auf der Deponie Langes Feld abgelagert werden, werden dann auch außerhalb Wiens abgelagert. Ein unbestimmter Teil der Wiener Baurestmassen wird schon derzeit auf Deponien außerhalb Wiens abgelagert.
	Kapazitäten [t/a]	Aus dem Schüttvolumen von Deponien ergibt sich nur eine Gesamtkapazität, aber keine jährliche Kapazität. Daher ist dieses Kriterium nicht anwendbar.		
	Auswirkungen auf die Behandlungssicherheit und Autarkie (verbale Beschreibung)	Die Behandlungssicherheit und Autarkie ist für Baurestmassen ab voraussichtlich 2033 nicht mehr gegeben. Die Behandlungssicherheit und Autarkie ist für Reststoffe der Stadt Wien gegeben.	Es besteht weiterhin Behandlungssicherheit und Autarkie für die in Wien anfallenden Baurestmassen und Reststoffe. Für Reststoffe stehen zwei Deponien in Wien zur Verfügung.	Die Behandlungssicherheit ist durch Abschluss möglichst langfristiger Verträge gegeben, es besteht jedoch keine Autarkie mehr. Die Behandlungssicherheit und Autarkie ist für Reststoffe der Stadt Wien gegeben.

	Risikoeinschätzung für Störfälle z.B. durch Li-Ionen-Akku (qualitative Bewertung), Darstellung der Störfälle (Häufigkeiten, Gleichzeitigkeiten)	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen, da keine erheblichen Risiken bestehen.		
	Bewertung	-- Diese Alternative muss ausgeschieden werden, weil in der Praxis über 2033 hinaus keine Kapazität zur Deponierung von Baurest-massen zur Verfügung steht und die Deponieplanung langfristig gedacht werden muss (über 10 Jahre). Alternative 1 wird daher nicht weiter bewertet.	++ Autarkie und Behandlungssicherheit sind langfristig gewährleistet	-

Tabelle 39: Bewertung der Alternativen „Behandlung von Baurestmassen“ und deren Auswirkungen auf die SUP-Schutzgüter

SUP-Schutzgüter	**Untersuchungs-kriterien und Detail-lierungsgrad**	Alternative 2: Erweiterung des Deponievolumens für Baurestmassen auf der Deponie Langes Feld	Alternative 3: Ablagerung von Baurestmassen auf Deponie außerhalb Wiens
Biologische Vielfalt, Flora, Fauna, natürliche Lebensräume	**Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen**	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Wie bisher wird ein biodiversitätsförderndes Management während und nach dem Betrieb der Deponie umgesetzt. Bei der Gestaltung der Deponie sollten möglichst viele Möglichkeiten zur Nachnutzung offen gehalten werden.	Die Errichtung einer neuen Baurestmassen-deponie kann dazu führen, dass am Standort vorhandene Lebensräume verloren gehen. Durch die gemäß Deponieverordnung 2008 verpflichtende Oberflächenabdeckung können neue Lebensräume geschaffen werden.
	Bewertung	0	0
Landschaft	**Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Landschafts- und auf das Stadtbild (z. B. Littering, Aufstellung der Sammelbehälter, ...), Optik**	Die derzeit genehmigte Höhe von 52 m über dem umliegenden Gelände wird auf rd. 75 m angehoben werden. Es entsteht eine zusätzliche Strukturvielfalt in der Landschaft. Die Landschaft um die Deponie ist mit höheren Gebäuden noch städtisch geprägt, so dass die erhöhte Deponie nicht störend auffallen wird. Die flache Landschaft beginnt erst nördlich der Deponie. Daher sind keine erheblichen Auswirk-ungen auf die Landschaftsgestalt zu erwarten.	Durch die UVP ist gewährleistet, dass der Standort langfristig keine erheblichen negativen Auswirkungen hat.
	Bewertung	0	0
Boden	**Abschätzung der Stoffeinträge**		

	Schwermetalle und organische Schadstoffe aus Ablagerungen, Abfallbehandlungsanlagen und aus dem Transport des Abfalls (Transport-km)	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine zusätzlichen Transporte pro Jahr gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen, da die Deponie gemäß den Vorgaben der Deponieverordnung gesichert ist.	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen, da die Deponie gemäß den Vorgaben der Deponieverordnung gesichert ist. Aus dem Transport sind keine relevanten Schadstoffimmissionen in den Boden zu erwarten.
	Stoffe, die den Boden verbessern (z. B. durch Kompostanwendung in der (Bio-) Landwirtschaft)	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.	
	Bewertung	0	0
	Beanspruchte Fläche [m²] durch neue Anlagen und Infrastruktur (z.B. Versiegelung)	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen, da die Erweiterung des Volumens auf das bestehende Deponiegelände beschränkt ist. Es wird keine neue Fläche beansprucht.	Es werden rd. 30 ha (entspricht 300.000 m²) außerhalb Wiens für die neue Baurestmassendeponie beansprucht, wobei Teilflächen dieser Deponie für Abfallbehandlungsanlagen oder Ähnliches verwendet werden können.
	Bewertung ohne Kompensationsmaßnahmen	0	--
	Kompensationsmaßnahmen		Langfristig kann die Fläche einer neuen Nutzung zugeführt werden (z.B. als Erholungsfläche). Als Ackerfläche ist sie dauerhaft nicht mehr nutzbar.
	Bewertung ohne Kompensationsmaßnahmen	0	-

Wasser	**Abschätzung der Emissionen aus Ablagerungen, Abfallbehandlungsanlagen und Transport des Abfalls (Transport-km)**	Keine relevanten Veränderungen. Keine erheblichen Umweltauswirkungen, weil die Vorgaben der Deponieverordnung eingehalten und daher keine zusätzlichen Emissionen und damit Einträge in das Wasser erwartet werden.	
	Schwermetalle		
	Stickstoff, Phosphor		
	organische Schadstoffe		
	Abschätzung des Trinkwasserverbrauchs [m³]	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Kein wesentlicher Wasserverbrauch.	
	Abschätzung des Abwasseranfalles [m³]		
	Bewertung	0	0
Luft	**Abschätzung der Emissionen aus Abfallbehandlungsanlagen, Transport des Abfalls etc.**		
	NO_x	Emissionen für Baurestmassen: ~750 kg NOx/a: (425.000 Transportkilometer * 1,765 g NOx/km – Berechnungsgrundlage: siehe Annahmen) Emissionen für Reststoffe ändern sich nicht	Emissionen für Baurestmassen: ~3.380 kg NOx/a: (1.912.500 Transportkilometer * 1,765 g NOx/km – Berechnungsgrundlage: siehe Annahmen) Emissionen für Reststoffe ändern sich nicht
	SO_2		

		SO_2: keine erheblichen Emissionen, auch nicht aus dem Verkehr, Emissionen sind sehr gering	SO_2: keine erheblichen Emissionen, auch nicht aus dem Verkehr, Emissionen sind sehr gering
	Feinstaub (PM10, PM2,5)	~9,78 kg Feinstaub/a: (425.000 Transport-kilometer * 0,023 g Partikel/km – Berechnungsgrundlage: siehe Annahmen)	~44 kg Feinstaub/a: (1.912.500 Transport-kilometer * 0,023 g Partikel/km – Berechnungsgrundlage: siehe Annahmen)
	flüchtige organische Verbindungen (NMVOC)	NMVOC: keine relevanten Emissionen	NMVOC: keine relevanten Emissionen
	Schwermetalle	Aus den Transporten gibt es keine erheblichen Auswirkungen hinsichtlich der Emissionen von Schwermetallen, da die Emissionen sehr gering sind. Neue Schadstoffe werden keine gebildet.	
	Neubildung von Schadstoffen (z.B. Dioxinbildung)		
	Bewertung	0	-
Klimatische Faktoren	**Abschätzung der Emissionen**		
	CO_2-Äquivalente aus Abfallbehandlungsanlagen und Transport des Abfalls inkl. Altstoffe (Transport-km) etc.	~340.000 kg CO_2/a: (425.000 Transport-kilometer * 800 g CO_2/km – Berechnungsgrundlage: siehe Annahmen)	~1.530.000 kg CO_2/a: (1.912.500 Transport-kilometer * 800 g CO_2/km – Berechnungsgrundlage: siehe Annahmen)
	Einsparung von Emissionen durch Einsatz von Sekundär-rohstoffen	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	
	Bewertung	0	-

Bevölkerung	**Erreichbarkeit der Sammelstellen:**	
	Verbale Beschreibung (z. B. Entfernung, Öffnungszeiten, Barrierefreiheit)	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.
	Verbale Beschreibung der Möglichkeiten, die Bevölkerung zu informieren	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.
	Bewertung	
	Qualität der Sammel-stellen:	
	Anzahl der Sammel-behälter auf Sammel-stellen	Diese Bewertungskriterien sind zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.
	Entleerte Behälter vorhanden	
	Erscheinungsbild von Sammelstellen	
	Wechselwirkungen mit anderen Funktionen im öffentlichen Raum (Bäume, Parkplätze, Flächen im öffentlichen Gut,	

	Gemeinschaftsgärten, Schanigärten, …)		
	Verbale Beschreibung:		
	Beiträge zur Förderung der Eigen-verantwortung der Bevölkerung und Betriebe (Verhaltens-änderung)	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.	
	Abschätzung der Akzeptanz	Bei unmittelbaren Nachbar*innen ist von einer geringen Akzeptanz auszugehen: einerseits wegen potentieller Beschattung ihrer Liegenschaften bei niedrig stehender Sonne und andererseits, weil die Deponie noch bis 2050 weiter betrieben wird, wobei die Deponiezufahrt auf der Seite des Gewerbegebietes (Wagramer Straße) liegt. Die Auswirkung einer Erhöhung der Deponie auf bis zu 75 m wurde anhand des Sonnenstanddiagramms für Wien grob abgeschätzt. Daraus ergibt sich eine durchschnittliche Reduktion der theoretischen Sonnenstunden um rd. 2 %). Eine detaillierte Berechnung wird im Rahmen des UVP-Verfahrens durchgeführt. Daher wird die Geometrie der Deponie dahingehend geplant werden, dass der Schattenwurf minimiert wird. Allerdings ist generell bei der Wr. Bevölkerung von einer hohen Akzeptanz auszugehen, da eine höhere Autarkie für Wien besteht.	Bei der Wr. Bevölkerung ist von geringerer Akzeptanz auszugehen, da eine geringere Autarkie für Wien besteht. Bei einer neuen Deponie ist von einer geringeren Akzeptanz als bei einem bestehenden Standort auszugehen. Zusätzlich ist davon auszugehen, dass das erhöhte Verkehrsaufkommen durch die längeren Transportwege zu einer geringen Akzeptanz führen wird.

	Beiträge, um die Kreislaufwirtschaft sichtbarer zu machen (z.B. Wiener Blumen-erde)	Dieses Bewertungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.	
	Abschätzung der Sauberkeit der Behälterstandorte		
	Abschätzung der Störstoffe in den Behältern		
	Bewertung ohne Kompensationsmaßnahmen	0 bestehender Standort	- neuer Standort
Gesundheit des Menschen	**Abschätzung von Schadstoffemissionen von**		
	NO_x	Siehe Beschreibung in SUP-Schutzgut Luft. Es gibt kein gesteigertes Potenzial zur Ozonbildung.	
	Potential zu Ozonbildung -		
	SO_2		
	Feinstaub (PM10, PM2,5)		
	flüchtige organische Verbindungen (NMVOC)		
	Schwermetalle		

	neu gebildete Schad-stoffe (z.B. Dioxine)		
	CO	Keine erheblichen Umweltauswirkungen, weil keine zusätzlichen Emissionen eintreten.	
	H_2S		
	Beschreibung der Immissionen		
	Geruch (verbale Beschreibung)	Aufgrund der Erweiterung der Lebensdauer der Deponie sind für die Anrainer*innen etwaige Lärmimmissionen nun bis ins Jahr 2050 zu erwarten.	Etwaige Lärmimmissionen entstehen aus der neuen Deponie und aus dem Verkehr.
	Lärm (Zahl der Manipulationen)		
	Bewertung	0	-
	Zahl langfristiger und sozial abgesicherter Arbeitsplätze	Sämtliche Arbeitsplätze (rd. 30) bleiben in Wien erhalten.	Für den Betrieb der Deponie Langes Feld werden rd. 30 Personen benötigt. Nach der Stilllegung werden nur noch 1-2 Personen für die Nachsorge benötigt. Auf einer neuen Deponie ist voraussichtlich nur mit rund 20 neuen Arbeitsplätzen zu rechnen, weil dort keine zusätzlichen Behandlungsarten betrieben werden (keine Vererdung und keine Bauschutt- Recyclinganlage)
	Verbale Beschreibung der Sicherheit, der Schadstoffbelastung und der Hygiene der Arbeitsplätze	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	
	Bewertung	+	-

		bestehende Arbeitsplätze bleiben erhalten, bringt Sicherheit und Kontinuität für die Angestellten	
Kulturelles Erbe inkl. architektonisch wertvoller Bauten + archäologischer Schätze	**Entfernung zu historischen, wertvollen Bauten bzw. Denkmälern [km]**	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Es befinden sich keine historischen Gebäude in der Nähe.	
	Bewertung	0	0
Sachwerte	**Beschreibung und verbale Beurteilung**		
	Volumen der zu deponierenden Abfälle (m^3)	Diese Bewertungskriterien sind zur Beurteilung der Alternativen nicht geeignet.	
	Menge der im Kreislauf geführten Stoffe (t/a)		
	Energiemenge, die aus Abfällen gewonnen wird (TJ/a)		
	Mengen an benötigten Primärrohstoffen (t/a)	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Bedarf an Primärrohstoffen zum Bau einer neuen Deponie (z.B. Schotter, mineralische Dichtschichten, Kunststoffdichtungsbahnen, Zement)
	Bewertung	0	-

	Verbale Beschreibung der Auswirkungen auf die Müll- und Abwassergebühren-höhe und auf die Gewerbetarife sowie Einnahmen aus der Produzent*innenverantwortung	Keine relevante Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Keine erheblichen Umweltauswirkungen.	Die zusätzlichen Abfalltransporte verursachen zusätzliche Kosten. Auswirkungen auf die Müllgebühren sind jedoch nicht zu erwarten.
	Bewertung	0	0
Sachwerte	**Investitionsbedarf**	Kein Investitionsbedarf	Kein Investitionsbedarf für die Stadt Wien
	Volkswirtschaftliche Auswirkungen	Die Wertschöpfung bleibt in Wien erhalten. Die Entsorgungskosten können durch Minimierung der Transportkosten auf gleichbleibenden Niveau gehalten werden.	Die Wertschöpfung findet außerhalb Wiens statt. Die Entsorgungskosten werden aufgrund der Erhöhung der Transportkosten ansteigen.
	Verbale Beschreibung möglicher Folgekosten	Folgekosten durch Nachsorgeverpflichtung bei der Deponie Langes Feld	Doppelte Folgekosten durch Nachsorgeverpflichtung bei der Deponie Langes Feld und bei der neuen Deponie
	Bewertung	0	-

Wechsel-wirkungen	**Sind erhebliche Folge-wirkungen, die erst später oder in einem anderen Gebiet auf-treten, zu erwarten? Welche?**	nein
	Summieren sich erhebliche Auswirk-ungen auf ein Schutz-gut oder in einem Gebiet? Welche?	nein
	Wirken verschiedene erhebliche Auswirk-ungen zusammen und verstärken sie sich dabei oder schwächen sie sich dabei ab? Welche?	nein

Tabelle 40: Zusammenfassung der Bewertung der Alternativen „Behandlung von Baurestmassen“

	Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands): Ablagerung von Baurestmassen auf der Deponie Langes Feld	Alternative 2: Erweiterung des Deponievolumens für Baurestmassen auf der Deponie Langes Feld	Alternative 3: Ablagerung von Baurestmassen auf Deponie außerhalb Wiens
++	nicht bewertet	1	0
+	nicht bewertet	1	0
0	nicht bewertet	14	6
-	nicht bewertet	0	10
--	nicht bewertet	0	0
Nicht geeignete Bewertungskriterien	6		

Tabelle 41: Beitrag der Alternativen „Behandlung von Baurestmassen" zur Erreichung von relevanten Zielvorgaben

Zielvorgabe	Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands): Ablagerung von Baurestmassen auf der Deponie Langes Feld	Alternative 2: Erweiterung des Deponievolumens für Baurestmassen auf der Deponie Langes Feld	Alternative 3: Ablagerung von Baurestmassen auf Deponie außerhalb Wiens
Klimaneutralität der Wiener Abfallwirtschaft bis 2040 (Wiener Klimafahrplan)	Keine relevanten Beiträge	Keine relevanten Beiträge	Zusätzliche Transporte zu einer Deponie außerhalb Wiens führen zu einer Erhöhung der Treibhaus-gasemissionen.
Beitrag zur Zielerreichung	0	0	-
Bundesweite Recyclingziele des EU-Kreislaufwirtschaftspakets (im Rahmen des Abfallwirtschaftsgesetzes in nationales Recht umgesetzt)	Keine relevanten Beiträge	Keine relevanten Beiträge	Keine relevanten Beiträge
Beitrag zur Zielerreichung	0	0	0
Bundesweite Ziele der österreichischen Kreislaufwirt-schafts-Strategie (Reduktion des jährlichen, inländischen Material-verbrauchs von 19 t pro Person im Jahr 2018 auf 14 t pro Person im Jahr 2030, Steigerung der Zirkularitätsrate von 12 % im Jahr 2020 auf 18 % im Jahr 2030; Reduktion des materiellen Konsums in privaten Haushalten um 10 % bis 2030)	Keine relevanten Beiträge	Keine relevanten Beiträge	Keine relevanten Beiträge
Beitrag zur Zielerreichung	0	0	0

Tabelle 42: Zusammenfassung der Stärken der Alternativen zur „Behandlung von Baurestmassen"

Zusammenfassung der Stärken			
	Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands): Ablagerung von Baurestmassen auf der Deponie Langes Feld	**Alternative 2: Erweiterung des Deponievolumens für Baurestmassen auf der Deponie Langes Feld**	**Alternative 3: Ablagerung von Baurestmassen auf Deponie außerhalb Wiens**
Umwelt	nicht bewertet	Entsorgungssicherheit und –autarkie für Baurestmassen der MA 48 (Mistplätze) und der Stadt Wien bis voraussichtlich 2050 gegeben.	keine
Soziales	nicht bewertet	Arbeitsplätze bleiben langfristig in Wien erhalten.	keine
Wirtschaft	nicht bewertet	Die Wertschöpfung bleibt in Wien erhalten. Die Entsorgungskosten können durch Minimierung der Transportkosten auf gleichbleibenden Niveau gehalten werden.	keine

Tabelle 43: Zusammenfassung der Schwächen der Alternativen zur „Behandlung von Baurestmassen“

Zusammenfassung der Schwächen			
	Alternative 1 (Trend-Alternative, Fortschreibung des Ist-Zustands): Ablagerung von Baurestmassen auf der Deponie Langes Feld	**Alternative 2: Erweiterung des Deponievolumens für Baurestmassen auf der Deponie Langes Feld**	**Alternative 3: Ablagerung von Baurestmassen auf Deponie außerhalb Wiens**
Umwelt	nicht bewertet	keine	Es ist keine Autarkie mehr gegeben. Allenfalls kann die Behandlungssicherheit durch langfristige Verträge gewährleistet werden. Durch die größeren Entfernungen und die damit verbundenen Transporte entstehen weitere Emissionen. Es werden 30 ha an Fläche beansprucht. Damit gehen Boden und Biodiversität auf Jahrzehnte verloren.
Soziales	nicht bewertet	keine	Durch die Stilllegung der Deponie Langes Feld fallen Arbeitsplätze in Wien weg. Die durch den vermehrten Transportaufwand resultierenden zusätzlichen Luftemissionen haben negative Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung in Wien aber auch im Umland von Wien. Die Errichtung einer neuen Deponie wird auf geringe Akzeptanz stoßen.
Wirtschaft	nicht bewertet	keine	Zusätzliche Abfalltransporte sind mit Kosten verbunden. Die Wertschöpfung findet außerhalb Wiens statt. Für den Bau einer neuen Deponie werden Primärrohstoffe benötigt. Es fallen doppelte Nachsorgekosten an, weil ein zusätzlicher Deponiestandort geschaffen wird.

12.3.5 Schlussfolgerungen

Es wird empfohlen das Volumen der Deponie Langes Feld zu erweitern (Alternative 2). Dadurch wird die Autarkie bei der Ablagerung nicht rezyklierbarer Baurestmassen in Wien langfristig gesichert. Schadstoffemissionen durch längere Transporte ins Wiener Umland werden vermieden. Es ist mit keinen erheblichen Umweltauswirkungen durch die Deponieerhöhung zu rechnen, da keine zusätzlichen Flächen benötigt werden. Eine detaillierte Untersuchung auf etwaige negative Umweltauswirkungen wird im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt.

12.3.6 Daraus abgeleitete Maßnahmen (siehe auch Kapitel 10.2.6)

- Erweiterung des Volumens der Deponie Langes Feld um rd. 6,5 Mio. m³ (entspricht 13 Mio. t), davon Baurestmassenkompartiment: 5,6 Mio. m³ (entspricht 11,2 Mio. t) und Reststoffkompartiment: 0,9 Mio. m³ (entspricht 1,8 Mio. t). Daraus ergibt sich eine Erhöhung der Deponie um 23 m im Vergleich zur derzeitigen Genehmigung und damit eine Höhe von maximal 75 m über Geländeoberkante bis ins Jahr 2050.
- Wie bisher wird ein biodiversitätsförderndes Management während und nach dem Betrieb der Deponie umgesetzt (siehe Maßnahme in Kapitel 10.2.9).
- Bei der Gestaltung der Deponie sollten möglichst viele Möglichkeiten zur Nachnutzung offengehalten werden.
- Die Geometrie der Deponie wird so geplant, dass die Auswirkungen des Schattenwurfs minimiert werden.

13. Grobprüfung der erheblichen Umweltauswirkungen aus der Umsetzung der Maßnahmen (exkl. Alternativen)

Gemäß dem Wiener Abfallwirtschaftsgesetz sind die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen, die die Umsetzung des Abfallwirtschaftsplans auf die Umwelt hat, zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Im Rahmen der für den Wr. AWP & AVP 2025-2030 durchgeführten SUP wurde eine Alternativenprüfung für folgende Themenbereiche durchgeführt:

- Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen.
- Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche.
- Behandlung und Deponierung von Baurestmassen und Reststoffen auf der Deponie Langes Feld.

Behandlung und Deponierung von Baurestmassen und Reststoffen auf der Deponie Langes Feld Im Rahmen der Alternativenprüfung wurden die Auswirkungen aller sinnvollen Alternativen auf alle SUP-Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet. Außerdem wurde der Beitrag der Alternativen zur Erreichung bestimmter, besonders relevanter und konkreter Ziele ermittelt, beschrieben und bewertet.

Im Rahmen der SUP wurden die Themenbereiche Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität als besonders bedeutsam identifiziert. Daher wurden für alle im Wr. AWP & AVP 2025-2030 enthaltenen Maßnahmen die Auswirkungen auf diese Bereiche ermittelt. Die erheblichen Auswirkungen sind im Kapitel 10.3 aufgelistet und beschrieben.

Bei der Erstellung des Wiener Abfallvermeidungsprogramms 2025-2030 wurde eine Zweckmäßigkeitsbewertung durchgeführt um geeignete Maßnahmen auszuwählen (siehe Anhang II). Bei dieser Zweckmäßigkeitsbewertung wurden folgende Kriterien berücksichtigt:

- Quantitative und qualitative Abfallvermeidung
- Kosten der Maßnahme
- Realisierungsmöglichkeit der Maßnahme
- Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung
- Akzeptanz bei der Bevölkerung/Zielgruppe

Darüber hinaus sind die Abfallvermeidungsmaßnahmen aufgrund der reduzierten Abfall- und Schadstoffmenge mit positiven Umweltauswirkungen in vielen Bereichen verbunden.

Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit erhöhen die Akzeptanz der Abfallwirtschaft bei der Bevölkerung sowie die Eigenverantwortung. Zusätzlich werden Anreize für die getrennte Sammlung geschaffen. So können die hohe Qualität der getrennten Sammlung und die Sauberkeit der Stadt aufrechterhalten werden. Durch die Maßnahmen zur Verbesserung der getrennten Sammlung können Primärrohstoffe unmittelbar substituiert und damit Ressourcen eingespart werden. Insbesondere die Sammlung und das Re-Use bzw. Recycling von Alttextilien hat erhebliche, positive Umweltauswirkungen, da die Herstellung von Textilien mit besonders hohen negativen Umweltauswirkungen verbunden ist (Treibhausgasemissionen, Flächen- und Wasserverbrauch für Baumwollanbau). Eine Vereinheitlichung der getrennten Sammlung für Alttextilien hat außerdem positive Auswirkung auf das Stadtbild und durch eine vermehrte Sortierung bzw. Aufbereitung vor Ort kann die lokale Wertschöpfung erhöht und Arbeitsplätze geschaffen werden.

Durch die geplante Erweiterung der Biogasanlage ist eine erhöhte Entsorgungssicherheit und Autarkie gegeben, da ein größerer Anteil der in Wien anfallenden und für die Vergärung geeigneten Abfälle übernommen werden kann. Außerdem werden durch die erhöhte Produktion von Biogas fossile Brennstoffe eingespart. Der Ausbau und die Verbesserung der Biogasanlage stellt zudem die Grundlage für die zukünftige Kompostierung von Gärrest dar und leistet damit einen wesentlichen Beitrag zum Recycling.

Ein Teil der Maßnahmen des Wr. AWP & AVP 2025-2030 besteht nicht in der Umsetzung, sondern der Prüfung eines Sachverhalts. Welche erheblichen Umweltauswirkungen sich aus der Umsetzung der zu prüfenden Maßnahmen (CO_2-Abscheidung aus dem Abgas der MVA, Umwandlung von Flugasche in einen nicht-gefährlichen Abfall, erweiterte Wertstoffrückgewinnung aus Verbrennungsrückständen, Kompostierung von Gärrest) ergeben, kann erst nach der Durchführung der Prüfung ausreichend genau beurteilt werden.

Wechselwirkungen der einzelnen Maßnahmen, die zu erheblichen negativen Umweltauswirkungen führen, konnten nicht abgeleitet werden. Die Summe des Flächenbedarfs für die Erweiterung der Wertstoffrückgewinnung am ALZ sowie die Errichtung einer Behandlungsanlage für Klärschlammasche im Werk Simmeringer Haide beträgt rd. 17.000-22.000 m². Beide Anlagen werden innerhalb bereits bestehender, für die Abfallbehandlung genutzter Standorte errichtet. Falls mittelfristig (d.h. nach dem Betrachtungszeitraum dieses Plans) eine zusätzliche Anlage zur Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll errichtet werden sollte, würde damit ein zusätzlicher Flächenbedarf einhergehen. Dies wird voraussichtlich in der nächsten SUP geprüft werden.

Auch für die Summe aller Maßnahmen des Wiener AWP & AVP 2025-2030 ist davon auszugehen, dass keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen verursacht werden. Auch hier stehen die positiven Auswirkungen durch Ressourceneinsparungen sowie die Verringerung von Emissionen und Treibhausgasen im Vordergrund.

13.1 Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete sowie grenzüberschreitende Umweltauswirkungen

Im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung für den Wiener Abfallwirtschaftsplan und das Wiener Abfallvermeidungsprogramm 2025-2030 wurden keine erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete festgestellt.

Außerdem wurden keine grenzüberschreitenden, erheblichen Umweltauswirkungen festgestellt.

13.2 Herausforderungen bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen

Für alle drei durchgeführten **Alternativenvergleiche** mussten Annahmen getroffen werden (siehe Kapitel 12.1, 12.2 und 12.3). Ob diese Annahmen zutreffend sind, kann zum aktuellen Zeitpunkt nicht mit Sicherheit gesagt werden.

In der Folge werden die Herausforderungen aufgelistet, die sich bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen ergeben haben.

- **Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen**

  Bei der Festlegung der Maßnahmen wurde einerseits von einem wirtschaftlichen Betrieb (z.B. Abnehmer*innen der Wertstoffe bzw. eines entsprechend zu lukrierenden Wertstoffentgelts), der technischen Umsetzbarkeit (z.B. Platzverhältnisse) sowie vom folgenden, zusätzlichen Wertstoffaustrag ausgegangen:

  - Eisenmetalle (0-125 mm und 125-250 mm): 3.800 t/a
  - Nichteisenmetalle (0-250 mm): 1.400 t/a
  - Kunststoff-Konzentrat: 15.000 t/a
  - Papier/Pappe/-Karton-Konzentrat: 20.000 t/a

  Zur Verifizierung dieser Annahmen sind im Zuge des Monitorings folgende Fragestellungen zu berücksichtigen:

  - Können die Auswirkungen der vermehrten Wertstoffrückgewinnung am ALZ auf die Betriebsweise (z.B. Mehrschichtbetrieb), Abfalllogistik und Marktsättigung bereits abgeschätzt werden (z.B. auf Basis erster Betriebserfahrungen)?
  - Werden die erzeugten Fraktionen am Markt nachgefragt?
  - Wird die von der OMV geplante Sortieranlage für Kunststoffabfälle tatsächlich gebaut?
  - Ergeben sich durch die neuen Anlagen unerwünschte künftige Pfadabhängigkeiten?

  - Wie kann die Balance gefunden werden zwischen Überkapazitäten für die Entsorgungssicherheit und der Anlagenauslastung für den wirtschaftlichen Betrieb?

- **Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche:**
  - Bei der Auswahl der Maßnahme wurde sowohl von gesicherten Liefermengen von Klärschlämmen bzw. Klärschlammasche Dritter sowie einem entsprechenden Absatzmarkt für das gewonnene Produkt ausgegangen.
  - Es wurde davon ausgegangen, dass aufgrund des Bevölkerungswachstums Wiens und durch die Behandlung von Fremdmengen voraussichtlich rd. 25.000 t/a an verwertbarer Klärschlammasche anfallen.
  - Die technische Realisierbarkeit der angestrebten Werte zur Rückgewinnung verschiedener Wertstoffe aus Klärschlammasche ist noch ungewiss. Ebenso ist noch unbekannt, welches Verfahren den Ansprüchen an die Wertstoffrückgewinnung am besten gerecht wird.
  - Es wird angenommen, dass neben Phosphor auch noch weitere Wertstoffe wie Eisenchlorid und Sand für die Verwertung zurückgewonnen werden können und die zu deponierende Menge auf 2-3 % minimiert werden kann. Von folgenden Wertstoffmengen wurde bei einem Vollausbau ausgegangen:
    - 3.200 t/a Phosphor
    - 36.000 t/a sonstigen Wertstoffen wie z.B. Eisenchlorid, Sand

Weitere Herausforderungen können bei der Umsetzung folgender **Maßnahmen** genannt werden:

- Der rechtliche Rahmen für die erweiterte Herstellerverantwortung im Bereich **Textilien** ist noch nicht bekannt. Zudem bleibt auch noch abzuwarten, in wieweit kommende Ökodesign-Vorgaben relevante Änderungen in der Qualität und Zusammensetzung der Alttextilien mit sich bringen.
- Die **Zusammensetzung des Gärrests** nach der Erweiterung und Adaptierung der Wiener Biogasanalage kann erst nach Inbetriebnahme der erweiterten Biogasanlage genau festgestellt werden. Daher ist der weitere Behandlungsweg des Gärrests (energetische Verwertung oder Kompostierung) noch nicht bekannt.

Zu vielen weiteren Themen liegen zudem noch keine ausreichenden Informationen darüber vor, um entscheiden zu können, ob eine Maßnahmen umgesetzt werden soll. Daher wurde in diesen Fällen (z.B. bei der Abscheidung von CO_2 aus dem Abgas der MVA oder der Trockenvergärung von biogenen Abfällen) festgelegt, dass die Umsetzung geprüft werden soll. So muss beispielsweise im Zuge der **Prüfung einer Abscheidung von CO_2 aus dem Abgas einer MVA** evaluiert werden,

- ob die Voraussetzungen für die tatsächliche Umsetzung einer Pilotanlage gegeben sind?
- was die Prüfung der Gesamtklimabilanz und der ökologischen und ökonomischen Sinnhaftigkeit einer CCS/CCU Pilotanlage bei einer bestehenden Abfallverbrennungsanlage ergibt.

- ob und wenn ja, welche Anteile der aus den Rauchgasen der Müllverbrennungsanlagen abgeschiedenen CO_2-Emissionen im Emissionshandel wie angerechnet werden können.

14. Monitoring zum Wr. AWP & AVP 2025-2030

Das Wiener Abfallwirtschaftsgesetz sieht in § 2g vor, dass erhebliche Auswirkungen der Umsetzung des Wiener Abfallwirtschaftsplans und des Wiener Abfallvermeidungsprogramms auf die Umwelt in angemessenen periodischen Abständen zu überwachen sind. Das Monitoring begleitet die Umsetzung des Wiener Abfallwirtschaftsplans und des Wiener Abfallvermeidungsprogramms. Es stellt ein Instrument der Erfolgskontrolle und Erfolgsdokumentation dar und unterstützt daher die kontinuierliche Optimierung der Wiener Abfallwirtschaft.

Durch das Monitoring können unvorhergesehene erhebliche negative Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig erkannt werden. Dies ermöglicht es rechtzeitig Abhilfemaßnahmen oder Ausgleichsmaßnahmen zu setzen. Das Monitoring gewährleistet weiters eine kontinuierliche Auseinandersetzung mit der Wr. Abfallwirtschaft, auch zwischen den 6-jährlichen Fortschreibungen des Wr. AWP & AVP. Es ist dadurch möglich, neue Entwicklungen in der Wr. Abfallwirtschaft, beispielsweise geänderte Rahmenbedingungen darzustellen und rasch darauf zu reagieren.

Das Monitoring zum Wr. AWP & AVP 2025-2030 ersetzt das Monitoring zu den vorangegangenen Wr. Abfallwirtschaftskonzepten bzw. Wr. Abfallwirtschaftsplänen und Abfallvermeidungs-programmen.

14.1 Organisation des Monitorings

- MA 48 – Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark (Federführung)
- Stadt Wien - Umweltschutz
- Wiener Umweltanwaltschaft (WUA)

Bei Bedarf der Monitoring-Gruppe können weitere Organisationen und Expert*innen beigezogen werden.

Abgesehen davon, ist bei der Monitoringgruppe auf personelle Kontinuität zu achten.

- **Erstellung einer Geschäftsordnung**

Die Monitoringgruppe wird eine Geschäftsordnung (interne Spielregeln) erstellen.

- **Intervalle für das Monitoring und Rückkopplung der Monitoringergebnisse**

Die Monitoringgruppe tagt nach Bedarf, jedoch mindestens alle zwei Jahre. Ob ein Bedarf besteht, häufiger als alle zwei Jahre zu tagen, wird von der Monitoring-Gruppe entschieden (z.B., wenn

Entscheidungen über den Bau großer Anlagen bevorstehen). Zu den Besprechungen werden Protokolle verfasst. Die Protokolle werden an das SUP-Team übermittelt.

Der 1. Monitoring-Bericht wird 3 Jahre nach dem Beschluss des Wr. AWP & AVP 2025-2030 Ende 2027 veröffentlicht.

Der 2. Monitoring-Bericht wird im Zuge der nächsten Fortschreibung des Wr. AWP & AVP gemeinsam mit dem Ist-Zustandsbericht erstellt.

Der Monitoringbericht wird, sobald dieser fertiggestellt ist, den Mitgliedern des SUP-Teams übermittelt. Die Mitglieder des SUP-Teams haben die Möglichkeit aufgrund der Inhalte des Monitoring-Berichts ein Treffen des SUP-Teams vorzuschlagen, z.B. mit begründeter Rückmeldung an die Monitoringgruppe. Die Monitoringgruppe entscheidet dazu. Die weiteren Entwicklungen werden im Zuge der nächsten Fortschreibung des Wiener Abfallwirtschaftsplans und des Wiener Abfallvermeidungsprogramms im Ist-Zustandsbericht beschrieben.

Der Monitoringbericht wird auf der Webseite der Stadt Wien (MA 48) unter https://www.wien.gv.at/umwelt/ma48/beratung/umweltschutz/awk.html zum Download bereitgestellt.

Bei gravierenden Änderungen bei der Umsetzung des Wiener Abfallwirtschaftsplans und des Wiener Abfallvermeidungsprogramms, die erhebliche negative Auswirkungen auf die Umwelt nach sich ziehen, sind der Wiener Abfallwirtschaftsplan und/oder das Wiener Abfallvermeidungsprogramm fortzuschreiben.

14.2 Inhalte des Monitorings

Monitoring-Checkliste zum Wr. AWP 2025-2030 und Wr. AVP 2025-2030	
1	1.1 Wie wurden die Ergebnisse der SUP beim **Beschluss** des Wr. AWP 2025-2030 und des Wr. AVP 2025-2030 berücksichtigt? Gab es Abweichungen von der SUP-Empfehlung[11]? Wenn ja, warum? Anm.: Beantwortung unmittelbar nach dem Beschluss des Wr. AWP & AVP 2025-2030, Dokumentation in der zusammenfassenden Erklärung gem. § 2f. (2) Wr. AWG. 1.2 Wenn es Abweichungen von der SUP-Empfehlung gab: Haben die **Abweichungen** erhebliche **negative Auswirkungen auf die Umwelt**? Wenn ja, welche Abhilfemaßnahmen können gesetzt werden? Wie sind sie umsetzbar?
2	2.1 Stimmen die aktuellen **Abfallmengen** mit den Prognosen aus der SUP überein? Wie groß sind etwaige Abweichungen? Welche Ergebnisse liefert die Wiener Restmüllanalyse, insbesondere auch hinsichtlich der darin enthaltenen Wertstoffe? Welche Schlussfolgerungen sind daraus für die Umsetzung der Maßnahmen zur Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll zu ziehen? 2.2 Gibt es **neue Abfallarten** (z. B. aufgrund rechtlicher Vorgaben), die neu in den Verantwortungsbereich der MA 48 fallen? Gibt es **nicht gefährliche und gefährliche Abfälle,** die zukünftig beobachtet werden sollten (neue Verwertungstechnologien oder operative Herausforderungen bei der Verwertung bestimmter Abfallströme, z. B. hinsichtlich Sicherheitsfragen)? 2.3 Welche Schlussfolgerungen sind für die Wr. Abfallwirtschaft zu ziehen (z.B. Kapazitätsanpassungen bei den Anlagen, Bedarf neuer Anlagen, Risikomanagement, Flächenbedarf)? (**laufende Beobachtung, sowohl kurzfristig als auch längerfristig über den Zeitraum von 6 Jahren hinaus**, insbesondere der Kapazitäten zur Behandlung von Restmüll und ähnlichen Abfällen)
3	3.1 Welche **umzusetzenden Maßnahmen** des Wr. AWP 2025-2030 wurden bereits **fertiggestellt**, welche stehen noch bevor? Welche **Ergebnisse** wurden mit der **Umsetzung** erzielt? Welche Schlussfolgerungen sind zu ziehen? 3.2 Welche Ergebnisse lieferten die **zu prüfenden Maßnahmen**, die vorgenommenen Evaluierungen und in Angriff genommene Planungen? Welche Schlussfolgerungen sind zu ziehen?

11 Sollten sich im Zuge der Beschlussfassung gravierende Abweichungen von der SUP-Empfehlung abzeichnen, wird das SUP-Team von der MA 48 darüber informiert.

	3.3 Gibt es Maßnahmen, die nicht mehr aktuell sind? Warum sind die Maßnahmen nicht mehr aktuell? Wie können etwaige Hindernisse bei der Umsetzung von Maßnahmen überwunden werden? Wie tragen die umgesetzten Maßnahmen zur Erreichung der Ziele des Wr. AWP 2025-2030 bei
4	Welche **Abfallvermeidungsmaßnahmen** des Wr. AVP 2025-2030 wurden bereits umgesetzt oder geprüft? Welche Vermeidungseffekte konnten damit erzielt werden? Welche Schlussfolgerungen sind zu ziehen? Gibt es Maßnahmen, die nicht mehr aktuell sind? Warum sind die Maßnahmen nicht mehr aktuell? Wie können etwaige Hindernisse bei der Umsetzung von Maßnahmen überwunden werden? Wie tragen die umgesetzten Maßnahmen zur Erreichung der Ziele des Wr. AVP 2025-2030 bei?
5	5.1 Welche wesentlichen **Rahmenbedingungen** haben sich seit der Erstellung des Wr. AWP 2025-2030 und des Wr. AVP 2025-2030 geändert (z.B. Rechtsnormen auf europäischer, Bundes- oder Landesebene, Klimaziele der Stadt Wien, technologische, wirtschaftliche oder ökologische Entwicklungen, Kooperationsmöglichkeiten mit anderen Städten/Bundesländern, Förderungen), so dass die **Annahmen**, die dem Wr. AWP 2025-2030 und dem Wr. AVP 2025-2030 zugrunde liegen, überholt sind und z.B. Maßnahmen nachjustiert oder neue Alternativen überprüft werden müssen? Welche überholten Annahmen, nachjustierten Maßnahmen oder neue Alternativen sind das und haben sie eventuell erhebliche Umweltauswirkungen? 5.2 Beim Monitoring sind besonders die Herausforderungen bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen bzw. die Herausforderungen aufgrund geplanter bzw. kürzlich beschlossener rechtlicher Änderungen (z.B. EU Verordnung zur Wiederherstellung der Natur, Kompostverordnung, Wiener Klimagesetz) zu evaluieren (siehe Umweltbericht Kapitel 13.2 und 5.2).
6	6.1 Treten durch die **Umsetzung** des Wr. AWP 2025-2030 und des Wr. AVP 2025-2030 entgegen den getroffenen Annahmen unvorhergesehene erhebliche **negative Auswirkungen auf die Umwelt** auf? Wenn ja, welche? Welche Abhilfemaßnahmen können gesetzt werden? Wie sind diese umsetzbar? 6.2 Welche Erkenntnisse beziehungsweise Ergebnisse liefern die zu **erwartenden UVP-Verfahren** (z.B. die Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche im Werk Simmeringer Haide oder die Erweiterung des Deponievolumens auf der Deponie Langes Feld) bezüglich der Umweltauswirkungen? Welche Rückschlüsse oder Anpassungen sind daraus für den Wr. AWP 2025-2030 zu ziehen?
7	Welche **positiven Auswirkungen auf die Umwelt** treten durch die Umsetzung des Wr. AWP 2025-2030 und des Wr. AVP 2025-2030 auf (z.B. Einsparung von Ressourcen, Verminderung von Luftschadstoff- bzw. Treibhausgasemissionen)?

8	Sofern zum Zeitpunkt des Monitorings bereits neue Abfallanalysen (z.B. Wiener Altstoff- und Restmüllanalyse) vorliegen, werden diese entsprechend bei der Bestimmung der Erfassungsgrade berücksichtigt. 8.1 Wie entwickeln sich die **Erfassungsgrade der Altstoffe** (Kunststoffe, Eisenmetalle, Aluminium, Glas, Papier und Karton) und **biogenen Abfälle**? 8.2 Wie entwickeln sich die **Erfassungsgrade für Problemstoffe und Elektroaltgeräte klein?**

15. Stellungnahmen zum Entwurf des Wr. AWP & AVP 2025-2030

15.1 Stellungnahmen aus dem Feedback-Workshop

Zu den Zwischenergebnissen der SUP zum Wr. AWP & Wr. AVP 2025-2030 wurde am 11.04.2024 ein Feedback-Workshop abgehalten. Dabei wurden weitere betroffene Magistratsabteilungen und Dienststellen der Stadt Wien, das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), die Kammern, weitere Expert*innen sowie Umwelt-organisationen und Abfallwirtschaftsorganisationen informiert und um Stellungnahmen ersucht.

Beim Feedback-Workshop wurden die Themen des Wr. AWP & Wr. AVP 2025-2030 präsentiert und an insgesamt 5 Thementischen diskutiert.

Tabelle 44: Übersicht über die Thementische beim Feedback-Workshop

Thementisch 1	Allgemeines zur SUP sowie zum Wr. AWP & AVP, Ziele, Ist-Zustand, Abfallmengen-prognosen, Untersuchungsrahmen
Thementisch 2	Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung
Thementisch 3	Abfallsammlung inkl. Öffentlichkeitsarbeit und Littering, Maßnahmen zur Kreislaufwirtschaft, Klima- und Biodiversitätsschutz
Thementisch 4	Kapazitäts- und Risikomanagement, neue Abfallarten, Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll, Flächenvorsorge
Thementisch 5	Verwertung von biogenen Abfällen, Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche, Deponie Rautenweg, Behandlung von Baurestmassen, weitere Maßnahmen

Nach dem Feedback-Workshop hat das SUP-Team beraten, wie die eingelangten Stellungnahmen berücksichtigt werden können. In diesem Kapitel sind die Ergebnisse dokumentiert. Die von der Feedback-Gruppe eingebrachten Themen sind fett dargestellt. Sofern es erforderlich war, gibt es zu den Anmerkungen eine Erklärung. Anschließend wird vermerkt, wie die Anmerkungen vom SUP-Team berücksichtigt wurden. Die Anmerkungen sind in der folgenden Auflistung nicht den einzelnen Thementischen zugeordnet, da es inhaltliche Überschneidungen gibt und die Anmerkungen teilweise bei anderen Thementischen als vorgesehen eingebracht wurden.

Sind Abfallmengen-Daten aus 2023 als Basis für die Prognosen vorhanden?

Erklärung:

Es wurde der Wunsch nach aktuellen Abfallmengen des Jahres 2023 geäußert.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Zum Zeitpunkt der Erstellung der Mengenprognose (Juni 2023) waren die Ausgangsdaten bis 2022, aber noch nicht für 2023 verfügbar. Dies wird im Kapitel zu den Mengenprognosen noch deutlicher erklärt.

Sind Darstellungen der Abfallmengen-Entwicklung pro Kopf möglich?

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die spezifischen Siedlungsabfälle (kg/EW.a) werden im Ist-Zustandsbericht ergänzt. An pro-Kopf-Daten kann der Erfolg von Abfallvermeidungsmaßnahmen besser sichtbar gemacht werden.

Signifikante Unterschiede nach sozioökonomischen Einflüssen

Erklärung:

Gefragt wurde, ob mit Hilfe der Pro-Kopf-Entwicklung der Abfallströme verschiedene Grätzl oder Bevölkerungsschichten verglichen werden können.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Es wird keine Analyse der sozioökonomischen Einflüsse vorgenommen, weil dies in keiner tragbaren Kosten-Nutzen-Relation steht.

Ist eine Prognose zu Baurestmassen möglich?

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Zu mineralischen Abfällen und Baurestmassen werden Daten zur Mengen-Entwicklung der Vergangenheit im Ist-Zustands-Bericht ergänzt.

Etwaige Datenlücken werden erläutert. Mengenprognosen werden für diese Fraktionen allerdings nicht ergänzt, da diese mit zu großen Unsicherheiten behaftet wären. Dies wird im Bericht erklärt.

Stör- & Schadstofferkundung/ Einfluss auf Art und Menge

Erklärung:

Durch die Recyclingbaustoffverordnung ist vor dem Abbruch größerer Bauwerke eine Stör- und Schadstofferkundung durchzuführen. Diese stellt sicher, dass Schad- und Störstoffe im Bauwerk erkannt und von den recyclingfähigen Materialien getrennt werden, denn bereits geringfügige Zusätze an Gefahrstoffen können die Recyclingfähigkeit massiv einschränken. Eine gut und genau durchgeführte Stör- und Schadstofferkundung ist daher besonders wichtig, um große Mengen an qualitativ hochwertigen Recyclingbaustoffen zu erhalten. Es wurde vorgeschlagen, dass die von befugten Fachanstalten erstellten Gutachten zur Stör- und Schadstofferkundung behördlich kontrolliert werden, um die Qualität der Gutachten hoch zu halten.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Gutachten zur Stör- und Schadstofferkundung werden bereits regelmäßig von den Amtssachverständigen der Stadt Wien – Umweltschutz kontrolliert und im Bedarfsfall auch bei den Verwaltungsstrafbehörden wegen fehlerhafter Gutachten angezeigt. Darüber hinaus werden die befugten Fachanstalten auch im Rahmen des Zertifizierungsprozesses überprüft.

Im Kapitel 12.2.3 des Ist-Zustands-Berichts wird ergänzt, dass im Rahmen der Baustellenkontrollen auch die Qualität und Plausibilität der Stör- und Schadstofferkundung kontrolliert wird.

Verstärkt auf Re-Use im Baubereich achten (OIB 7)
Erklärung:
OIB = Österreichisches Institut für Bautechnik
Zur OIB-Richtlinie 7 „Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen" gibt es ein Grundlagendokument, auf das stärker Bezug genommen werden soll.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Im Wiener Abfallvermeidungsprogramm wird im Kapitel 8.3.1 (bei der Zusatzinformation zur Maßnahme) ein kompakter Absatz ergänzt, der auf die OIB-Richtlinie 7 verweist:
„Die EU-Bauprodukteverordnung (Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R0305&from=DE) legt für die EU die Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten fest. Neben der Angabe über den Gehalt an gefährlichen Stoffen im Bauprodukt, um die Entwicklung umweltfreundlicher Produkte zu fördern und die Möglichkeiten für nachhaltiges Bauen zu verbessern, bestehen in der Verordnung auch Grundanforderungen bezüglich der nachhaltigen Nutzung der natürlichen Ressourcen. Die Grundanforderung 7 der Bauprodukteverordnung "Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen" lautet:
Das Bauwerk muss derart entworfen, errichtet und abgerissen werden, dass die natürlichen Ressourcen nachhaltig genutzt werden und insbesondere Folgendes gewährleistet ist:
- *Das Bauwerk, seine Baustoffe und Teile müssen nach dem Abriss wiederverwendet oder recycelt werden können.*
- *Das Bauwerk muss dauerhaft sein.*
- *Für das Bauwerk müssen umweltverträgliche Rohstoffe und Sekundärbaustoffe verwendet werden.*

Auf nationaler Ebene gibt es das Österreichische Institut für Bautechnik (OIB). Das OIB ist ein gemeinnütziger Verein mit Sitz in Wien, dem alle Österreichischen Bundesländer als Mitglieder angehören. Das OIB gibt Richtlinien als Grundlage für einheitliche, bautechnische Anforderungen in den Bauordnungen der Bundesländer heraus. Die bestehenden sechs OIB-Richtlinien gliedern sich entsprechend den Grundanforderungen an Bauwerke der Bauprodukteverordnung (305/2011). Für die dort erstmalig formulierte 7. Grundanforderung „Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen" (siehe oben) wurde kein europäisches Grundlagendokument veröffentlicht (im Gegensatz zu den bestehenden sechs OIB-Richtlinien). Im Mai 2023 beschloss das OIB daher die Ausarbeitung einer Richtlinie mit dem Titel "Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen". Mit dem dazugehörigen Grundlagendokument wird die OIB-Richtlinie 7 auf den Weg gebracht. Diese 7. Grundanforderung an Bauwerke deckt im Wesentlichen den Aspekt des ressourceneffizienten und zirkulären Bauens ab. Im Sinne von Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit bieten die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft dafür den notwendigen Zugang."

Relation von Bauschutt zu anderen Mengen
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Zu mineralischen Abfällen und Baurestmassen werden Daten zur Mengen-Entwicklung der Vergangenheit im Ist-Zustands-Bericht ergänzt (oben). Damit wird die Relation des Bauschutts zu anderen Abfallmengen ersichtlich gemacht.

Kreislaufwirtschafts-Strategie des Bundes und die Position und Wünsche der Stadt Wien dazu
Erklärung:
Gefragt wurde, wie sich die Stadt Wien zur Kreislaufwirtschaftsstrategie des Bundes positioniert.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Im Kapitel 10.3 Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität (KKB) wird ergänzt, dass das Konzept der Stadt Wien, welches sich auf die Kreislaufwirtschaftsstrategien des Bundes bezieht, in Bearbeitung ist:
„Die österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie (2022) stellt einen wichtigen Bezugsrahmen für die sektorenübergreifende Weiterentwicklung strategischer Aktionsfelder auf Landesebene in Wien dar. Es ist geplant, im Zuge der Erstellung des „Wiener Konzepts zur Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft" neben weiteren rechtlichen und strategischen Vorgaben die Ziele der Bundesstrategie aufzugreifen und auf Landesebene zu übersetzen. Hierfür ist bis Mitte 2025 ein Entwicklungsprozess geplant, dessen Ergebnisse als Grundlage für die Fortschreibung des Wiener Klimafahrplans dienen werden."

Prüfung digitaler Techniken und Differenzierung zwischen Neubau und Bestand
Erklärung:
Es geht um die Detektion von Materialien in Bauwerken. Es soll mit digitalen Techniken ermittelt werden, welche Materialien in Gebäuden enthalten sind.
Weiters gab es die Anregung, die bestehenden Maßnahmen der Baudirektion zu ergänzen und klarzustellen, was die Unterschiede zwischen Neubau (regelbar über ÖIB) und Bestand sind.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Dazu wird ein angepasster Text für Kapitel 8.4.3 zum digitalen Stadtzwilling verfasst. Auch der Titel der Maßnahme wird geändert:
„8.4.3 Prüfung digitaler Technologien als Enabler zur Abfallvermeidung im Bauwesen:
Digitale Tools und Lösungen spielen eine entscheidende Rolle, Gebäude als Materiallager zu betrachten und Stoffströme Baustellen-spezifisch und -übergreifend zu koordinieren. Es gilt zu überprüfen, wo digitale Tools und Lösungen die strukturierte Erfassung, Darstellung und Auswertung der materiellen Gebäudezusammensetzung (Stichwort materieller Gebäudepass) unterstützen können. In einem weiteren Schritt soll dargestellt werden, wie diese gebäudebezogenen Daten zusammengeführt werden können, um so als Grundlage für ein proaktives, vorausschauendes Stoffstrommanagement sowie die Wiederverwendung von Materialien und Bauteilen als Beitrag zur Abfallreduktion im Bauwesen zu dienen."

Differenzierung der neuen, der bestehenden und der weiterentwickelten Abfallvermeidungs-Maßnahmen
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Im Wiener Abfallvermeidungsprogramm wird im Kapitel 8.01 eine Tabelle ergänzt, in der neue, bestehende und weiterentwickelte Maßnahmen differenziert dargestellt werden.

Forcierung von Sanierungen
Erklärung:
Gewünscht wurde, den Titel der Maßnahme „Sanierung statt Neubau" (Kapitel 8.3.2) durch „Forcierung von Sanierungen" zu ersetzen. Weiters sollen in diesem Kapitel Grätzlsanierungen, Stadterneuerungsprojekte beziehungsweise von der Stadt Wien geförderte Projekte ergänzt werden.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Der Titel der Maßnahme wird wie gewünscht auf „Forcierung von Sanierungen" geändert und die Grätzlsanierungen, die Stadterneuerungsprojekte und von der Stadt Wien geförderte Projekte werden ergänzt.

Erklärung des Begriffs „Skartierung"
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Der Begriff wird ersetzt oder erklärt beziehungsweise im Glossar ergänzt.

Entwicklung der Methode zur Bewertung

Erklärung:

Gewünscht waren textliche Änderungen beziehungsweise Ergänzungen zur Maßnahme 8.4.4 „Methodenentwicklung „Zirkularität im Bauwesen"", da das betreffende Forschungsprojekt in der Zwischenzeit weiter vorangeschritten ist und daher weitere Informationen vorliegen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Der Maßnahmentitel und der Maßnahmentext zur Maßnahme 8.4.4 werden entsprechend geändert:

„Entwicklung einer Methode zur Bewertung zirkulärer Gebäude/Sanierungen":

Um zirkuläres Bauen vorgeben zu können, braucht es klare Angaben dazu, woran sich die Zirkularität eines Gebäudes beziehungsweise einer Sanierung konkret misst und welche Faktoren dazu beitragen, das Kreislaufpotenzial zu steigern. Aufbauend auf konkreten Vorgaben (wie im Forschungsprojekt: „Ein Zirkularitätsfaktor für Wien" entwickelt) können beispielsweise Planungen und Ausschreibungen für Bauprojekte gestaltet und die Einhaltung der zirkulären Kriterien besser überprüft werden. Die Stadt Wien – Wohnbauförderung und Schlichtungsstelle für wohnrechtliche Angelegenheiten hat die Universität für Bodenkultur (Institut für Hochbau, Holzbau und kreislaufgerechtes Bauen) beauftragt, entsprechende Bewertungskriterien/Indikatoren zu entwickeln. Im Rahmen des Programms „DoTank Circular City Wien 2020-2030" wird das Projekt inhaltlich begleitet."

Bewerbung von Öffentlichkeitsmaßnahmen

Erklärung:

Gewünscht wurde, Plattformen wie „willhaben" positiv zu ergänzen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

In Kapitel 8.7 zum Handlungsfeld „Info und Bewusstseinsbildung allgemein" wird die bestehende Maßnahme „Information, Beratung und Bildung für die Wiener Bevölkerung" um diesen Aspekt ergänzt:

„Durchführung von Informations-, Beratungs- und Bildungstätigkeit für die Wiener Bevölkerung zum Thema Ressourcenschonung und Abfallvermeidung in relevanten Themenfeldern wie z.B. Ernährung, und Lebensmittelvermeidung (z.B. bedarfsgerechter Einkauf auf den Wiener Märkten und in Geschäften, Haltbarkeit, Lagerung, Resteverwertung etc.), Reinigung, Textilien (Ökotextilien & Re-Use von Textilien), Konsum, Bauen und Wohnen, Grünraum und Garten, Mehrweg (z.B. Mehrwegverpackungen für Getränke, Take-Away, Postversand, Mehrwegwindeln etc., verpackungsarmer Einkauf), Re-Use (z.B. Second-Hand-Plattformen, Tauschplattformen) und Reparatur. Verwenden von geeigneten Kommunikationskanälen, um die wichtigsten Zielgruppen zu erreichen wie z.B. Websites, Social Media, telefonische Beratung, Newsletter und andere Informationsmedien sowie Medienarbeit. Zurverfügungstellung von praxisnahen und umsetzbaren Handlungsvorschlägen, Bezugsquellenlisten und Informationen über bestehende Angebote zum abfallvermeidenden Lebensstil. Mit den Aktivitäten werden Ressourcen sowie Abfälle eingespart."

Etablierung regionaler Abfallvermeidungskonzepte

Erklärung:

Gewünscht wurde, dass die Etablierung regionaler Abfallvermeidungskonzepte mit dem UBA als eigene neue Vorbereitungsmaßnahme ergänzt wird.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Im Wiener Abfallvermeidungsprogramm wird eine neue Vorbereitungsmaßnahme in Kapitel 8.9. zum Handlungsfeld „Weitere Maßnahmen" ergänzt: *„Prüfung und Etablierung regionaler Abfallvermeidungskonzepte für Wiener Grätzl gemeinsam von UBA und Stadt Wien"*

Frage nach Prioritätenliste

Erklärung:

Gewünscht wurde eine Priorisierung der Abfallvermeidungsmaßnahmen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Aus Sicht des SUP-Teams gibt es keine Maßnahmen, die wichtiger als andere sind. Alle Maßnahmen müssen nebeneinander umgesetzt werden. Es ist nicht sinnvoll den Fokus auf einzelne Projekte zu legen. Daher wird keine Priorisierung vorgenommen.

Förderung von Mehrweg-Menstruationsprodukten

Erklärung:

Als neue Maßnahme wurde die Prüfung einer Förderung von Mehrweg-Menstruationsprodukten (ähnlich der Förderung von Windelgutscheinen)

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Es wird eine neue Maßnahme zur Prüfung der Förderung von Mehrweg-Menstruationsprodukten in Kapitel 8.9. zum Handlungsfeld „Weitere Maßnahmen" aufgenommen.

Europäische Plattform zur Abfallvermeidung

Erklärung:

Es gibt die europäische Plattform zur Abfallvermeidung. Angeregt wurde, dass bis November 2024 1-2 Projekte zur Öffentlichkeitsarbeit oder zur Abfallvermeidung aus Wien gemeldet werden beziehungsweise teilnehmen können.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Diese Anregung wird im Bericht unter den bewusstseinsbildenden Maßnahmen in Kapitel 8.7 zum Handlungsfeld „Info und Bewusstseinsbildung allgemein " bei der Maßnahme „Implementierung von Maßnahmen zur Abfallvermeidung im Web-Auftritt der Stadt" ergänzt:

Die Stadt Wien hat mit ihrem Webauftritt große Breitenwirkung. Es soll geprüft werden, inwieweit bestehende private bzw. kommunale Initiativen (z.B. Repair-Cafés, Re-Use-Shops) im Bereich Abfallvermeidung und Re-Use auf den Web-Seiten der Stadt Wien (Veranstaltungskalender, Online-Stadtplan, Stadt Wien - App) niederschwellig und gebündelt kommuniziert werden können. Zur weiteren Sensibilisierung für Abfallvermeidung können auch internationale Websites und Kampagnen wie die jährlich stattfindende Europäische Woche der Abfallvermeidung dazu genutzt werden, Aktivitäten und Best Practice Beispiele der Stadt Wien im Bereich der Abfallvermeidung international zu verbreiten."

Screening/ Prüfung, ob Maßnahmen zu Textilien (Kleidertausch) in der SUP ausreichend abgedeckt sind

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Bei folgenden Maßnahmen zur Abfallvermeidung wurde die Produktgruppe Textilien ergänzt. Damit wird verdeutlicht, dass auch diese bei der Umsetzung der Maßnahmen mitgedacht werden.

- Reparaturnetzwerk
- Kommunaler Re-Use-Verkauf
- Unterstützung von Reparaturinitiativen und Second-Hand Initiativen
- Reparatur- / Re-Use-Veranstaltungen
- Information, Beratung und Bildung für die Wiener Bevölkerung

Lebensmittel-Abfälle an Schulen/ in der Gemeinschaftsverpflegung

Erklärung:

Es gibt das Pilotprojekt der Stadt Wien - Umweltschutz mit der BOKU „SchoolFood4Change", das bis 2026 läuft. Dieses soll in den Ist-Zustandsbericht oder in die Vorbereitungsmaßnahmen aufgenommen werden.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Es wird eine entsprechende Maßnahme im Kapitel 8.4 zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen ergänzt.

Bedeutung der Märkte zur Lebensmittelabfallvermeidung

Erklärung:

Da auf Märkten Lebensmittel in kleinen Stückzahlen und ohne Verpackung zu kaufen sind, trägt dies zur Lebensmittel-Abfallvermeidung bei.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Im Kapitel 8.8 „Information und Bewusstseinsbildung" wird die bestehende Maßnahme „Information, Beratung und Bildung für die Wiener Bevölkerung" um diesen Aspekt ergänzt (siehe oben). Darüber hinaus wird die Bedeutung der Wr. Märkte für die Lebensmittel-Abfallvermeidung im Ist-Zustandsbericht in Kapitel 6.5 zur Abfallvermeidung herausgehoben.

Forcierung von Mehrweggetränkeverpackungen durch Kennzeichnungspflicht von Einweg- und Mehrweggebinden

Erklärung:

Hinterfragt wurde, ob die Kennzeichnungspflicht für Einweg- und Mehrweg-Getränkeverpackungen als Abfallvermeidungs-Maßnahme angeführt bleiben soll. Hintergrund war, dass angesichts des bevorstehenden Einweg-Pfands schon fast alle Getränkegebinde gekennzeichnet zu sein scheinen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Maßnahme zur Kennzeichnungspflicht für Einweg- und Mehrweg-Getränkeverpackungen soll bestehen bleiben, weil es neben den bald bepfandeten Dosen und PET-Flaschen auch noch andere Getränkeverpackungen gibt, wie beispielsweise Einweg-Glasflaschen, auf denen noch keine Kennzeichnung sichtbar ist.

Einwegpfandgebinde, die im öffentlichen Raum anfallen (Papierkorb, ASI)

Erklärung:

Vorgeschlagen wurde, eine Diskussion anzuregen, wie mit den Einwegpfandgebinden, die in Papierkörben im öffentlichen Raum anfallen, nach Einführung des Pfandes umgegangen werden soll.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Zum Umgang mit Einwegpfandgebinden, die im öffentlichen Raum anfallen werden, gibt es im Abfallwirtschaftsplan-Entwurf bereits eine bestehende Maßnahme (siehe Kapitel 10.1.8, 4. Punkt), auf die verwiesen wird. Das SUP-Team hält keine zusätzliche Maßnahme für erforderlich.

Kartonagen/ Mehrwegversandverpackungen

Erklärung:

Angeregt wurde, dass sich die Stadt Wien für nachhaltige Lösungen für Versandverpackungen (EPR-Regelungen?) einsetzt.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Es wird im Handlungsfeld „Abfallvermeidung in Betrieben" in Kapitel 8.8 unter OekoBusiness Wien ergänzt, dass die Stadt Wien die Verwendung von Mehrwegverpackungen der Post vermehrt bewirbt:

„Unternehmen erhalten kofinanzierte, externe Beratung und Informationen zu umweltrelevanten Themen und Nachhaltigkeit. Für jede Betriebsgröße und Branche werden passende Formate (z.B. OekoWin, EMAS, div. Umweltzeichen, nachhaltige Produkte & Dienstleistungen, ...) angeboten. Bei erfolgreichem Abschluss erhalten die Betriebe eine Auszeichnung. Die Umsetzung von Maßnahmen zur Ressourcenschonung und Abfallvermeidung in den Unternehmen gehören zu den Schwerpunkten bei OekoBusiness Wien. OekoBusiness Wien wird laufend weiterentwickelt und an aktuelle Anforderungen

angepasst (z.B. stärkere Vernetzung der Unternehmen, Klimarelevanz, Start-Up Angebot, Mehrwegverpackungsangebot von Versandanbietern (z. B. bei der Kommunikation mit Geschäften, bei Preisverleihungen oder bei Beratungen etc.)).“
Zusätzlich wird im Kapitel 9.7„Info und Bewusstseinsbildung allgemein “ die bestehende Maßnahme „Information, Beratung und Bildung für die Wiener Bevölkerung“ um diesen Aspekt ergänzt (siehe oben).

Sammlung von kleinen Elektroaltgeräten im öffentlichen Raum (Hubbehälter)
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Der Vorschlag wird nicht aufgenommen, weil die nationalen Regelungen zur Sammlung von Elektroaltgeräten streng sind und die Sammlung im öffentlichen Raum risikoreich ist. Bewährt hat sich eine geordnete Abnahme der Geräte unter Aufsicht, sowohl auf den Mistplätzen, als auch im Handel, so wie es derzeit gemacht wird.

Textilbewirtschaftung – Diskussion auf Bundes- und EU-Ebene (EPR versus Abfallvermeidung) – Öko-Design-Verordnung
Erklärung:
Dieser Punkt betraf die Herstellerverantwortung, um in der Textilwirtschaft Abfall zu reduzieren. Gewünscht wurde, die kommenden Diskussionen rund um die Einführung eines EPR-Systems zur erweiterten Herstellerverantwortung für Textilien auf Bundesebene zu führen.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Die Maßnahmen zum Kapazitätsmanagement (siehe Kapitel 7.6) und zur Sammlung und Sortierung von Alt-Textilien (siehe Kapitel 10.1.9) werden grundsätzlich als ausreichend erachtet und bleiben bestehen. Das Einbringen der Stadt Wien in den Gesetzwerdungsprozess zur Einrichtung einer Finanzierungsverantwortung der Hersteller*innen in Kapitel 10.1.9. soll dabei prioritär vorangestellt werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die bundesweiten Diskussionen hierzu bereits Ende 2024/Anfang 2025 beginnen werden.

Zigarettenstummel-Littering
Erklärung:
Es wurde der Wunsch geäußert, die Öffentlichkeitsarbeit zum Littering von Zigarettenstummeln zu verstärken und den Strafrahmen zu erhöhen, um das Littering zu reduzieren. Vorgeschlagen wurde auch, Hinweisschilder anzubringen, auf denen auf die Strafen fürs Littering von Zigarettenstummeln hingewiesen wird (ähnlich wie die Hinweisschilder für Strafen für Hundekot).
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Zur bestehenden Maßnahme 10.1.1 zur Bewusstseinsbildung bei der Bevölkerung wird beim 2. Punkt das Anbringen von Hinweisschildern, die auf Geldstrafen für das Littering von Zigarettenstummeln hinweisen, aufgenommen.
Gemäß einer bereits durchgeführten Evaluierung kann der Strafrahmen nicht weiter erhöht werden, da die Strafe zur Tat verhältnismäßig sein muss. Allerdings können nach einer Anzeigelegung im Rahmen eines ordentlichen Verwaltungsstrafverfahrens bereits jetzt deutlich höhere Strafen verhängt werden.

Abfall-Coaches
Erklärung:
Vorgeschlagen wurde, auch ein halbjähriges Schulungsangebot der Abfallberatung zu evaluieren. Zudem wurde angeregt, den Namen „Abfall-Coaches“ auf „Infrastruktur-, Kreislaufwirtschafts- oder Ressourcen-Coaches“ anzupassen und auch spezifische Grätzl anzusprechen. Die Abfall-Coaches sollen auch auf Möglichkeiten zu Re-Use und auf kleinräumige Verwertungsinitiativen in den Quartieren der Stadtentwicklungsgebiete hinweisen, wenn diese dort vorhanden sind. Auch die

Einbindung der Coaches in das Quartiersmanagement der Stadtentwicklungsgebiete und ein laufender Austausch mit Wiener Wohnen wäre wünschenswert.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Der Begriff „Abfallcoach" soll beibehalten werden. Allerdings wird im Text der Maßnahme in Kapitel 10.1.4 ergänzt, dass die Schulungen durch die Abfallberatung der MA 48 durchgeführt werden sollen:
*„Prüfung der Einführung von Abfall-Coaches in Wohnhausanlagen zur Beratung und Motivation der Nachbar*innen (Schulung durch die Abfallberatung) oder Entwicklung eines Konzeptes für interessierte Menschen, die Infos weitergeben (eventuell Verpflichtung ab einer bestimmten Anzahl von Wohneinheiten). Die Einbindung der Coaches in das Quartiersmanagement der Stadtentwicklungsgebiete und ein laufender Austausch mit Wiener Wohnen und anderen relevanten Hausverwaltungen werden geprüft."*

Abholmöglichkeiten für sperrige Abfälle/ Sperrmüll
Erklärung:
Angeregt wurde, den Informationsfluss zur Sperrmüllentsorgung zu verbessern, Abholmöglichkeiten für Sperrmüll zu schaffen und digitale Alternativen zu etablieren.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Zur bestehenden Maßnahme in Kapitel 10.1.11 werden sowohl die Evaluierung von Abholmöglichkeiten an geordneten Plätzen, als auch die Evaluierung von Bike-Sharing-Angeboten für den Sperrmülltransport hinzugefügt. Außerdem wird bei der Abfallvermeidung in Kapitel 8.9.5 der Sperrmülltransport als Beispiel für die Verwendung von Cargo-Bikes hinzugefügt.

Dekarbonisierungsmaßnahmen
Erklärung:
Im Bereich der Sammlung sollen die bereits bestehenden Dekarbonisierungmaßnahmen transparenter gemacht und besser kommuniziert werden.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Die bestehenden Dekarbonisierungsmaßnahmen in der Sammlung sind im „Umsetzungsprogramm Elektromobilität" der Stadt Wien eingebettet. Externe Kommunikation ist nach Fertigstellung der in Arbeit befindlichen „Planungsgrundlagen Elektromobilität" (Arbeitstitel) voraussichtlich noch im Jahr 2024 geplant.

Leichtverpackungssammlung im öffentlichen Raum
Erklärung:
Es soll evaluiert werden, wie sich die Einführung des Einwegpfands auf die Leichtverpackungs-sammlung auswirkt, insbesondere auf die „Behälter-Pärchen" auf der Donauinsel oder in Parks (Auswirkungen auf Mengen, Vandalismus). Diese Evaluierung soll im Bericht ergänzt werden.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Es wird eine neue Maßnahme ergänzt: Evaluierung des Mengenrückganges der Leicht-verpackungssammlung im öffentlichen Raum nach der Umstellung auf das Pfandsystem

Reduktion des Mindestvolumens von Restmülltonnen auf <120 l und bedienungsfreundlichere große Tonnen
Erklärung:
Gewünscht wurde, die Mindestbehältergröße der Restmülltonnen, die derzeit 120 l beträgt, zu evaluieren und gegebenenfalls zu verringern, insbesondere in 1-2-Familienhaus-Gebieten, in denen Leichtverpackungen mit dem Gelben Sack gesammelt werden.
Außerdem wurde vorgeschlagen, die großen 2.200 l-Tonnen bedienungsfreundlicher zu machen (z. B. mit einem Fußhebel).

Berücksichtigung durch das SUP-Team:
In Kapitel 10.1.5 ist das Evaluieren der Mindestbehältergröße der Restmülltonne bereits enthalten. Es wird dazu keine Ergänzung vorgenommen.
Die Evaluierung der Bedienungsfreundlichkeit der 2200 l-Tonnen gemeinsam mit dem Hersteller*innen wird als neue Maßnahme ergänzt.

Öffentlichkeitsarbeitsmaßnahmen über Wien hinausdenken
Erklärung:
Vorgeschlagen wurden vernetzte Öffentlichkeitsarbeitsmaßnahmen, die über die Stadt Wien hinausgehen.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Im Kapitel 9.7 „Bewusstseinsbildung bei der Bevölkerung" wird die Maßnahme ergänzt, dass sich die Stadt Wien für eine zügige Fortsetzung der begonnenen Gespräche mit Städtebund, Gemeindebund, Arge Abfallwirtschaftsverbände, VÖA, VKS, EAK, EWP und BMK bezüglich einer einheitlichen Strategie für die Abfallberatung einsetzt. Diese soll gemeinsame Ziele und einen einheitlichen Rahmen für die Abfallberatung in Österreich, der Qualität, Qualifikationen und Themen, die den Abfallberater*innen vermittelt werden sollen, beinhalten. Das entspricht den abfallwirtschaftlichen Grundsätzen und Zielen in Kapitel 4.3.1.

Die Entwicklung des Restmülls soll hinsichtlich des Wertstoffanteils engmaschig beobachtet werden
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Als neue Maßnahme wird im Kapitel 10.1.5. ergänzt: *„Die Wiener Restmüllanalyse soll im Abstand von 2 Jahren durchgeführt werden, um mögliche Entwicklungen hinsichtlich der darin enthaltenen Wertstoffe erkennen zu können."*

Kommunikation zur Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll
Erklärung:
Es wurde darauf hingewiesen, dass die Kommunikation zur Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll schwierig werden wird. Dabei soll auf den Mehrwert der getrennten Sammlung mit besonderem Fokus auf kreislauffähige Altstoffe hingewiesen werden.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Dieser Punkt ist bereits im Entwurf des Wr. Abfallwirtschaftsplans enthalten (siehe Kapitel 10.2.3 zum begleitenden Kommunikationskonzept). Daher wird keine neue Maßnahme ergänzt.

Verstärkte Anreize für getrenntes Sammeln
Erklärung:
Vorgeschlagen wurde, vermehrt Anreize für die getrennte Abfallsammlung zu setzen, um folglich gegebenenfalls das Mindestbehältervolumen für Restmüll vor allem in Einfamilienhausgebieten reduzieren zu können.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
In Kapitel 10.1.5 ist das Evaluieren der Mindestbehältergröße der Restmülltonne bereits enthalten. Im 4. Punkt dieses Kapitels wird auf die bereits bestehende Möglichkeit, das aufgestellte Restmüllbehältervolumen zu reduzieren, hingewiesen. Daher wird keine weitere Maßnahme ergänzt.

Erwarteter Flächenbedarf aus dem gesamten Maßnahmenbündel
Erklärung:
Angeregt wurde, den Flächenbedarf des gesamten Maßnahmenbündels des Wr. Abfallwirtschaftsplans zu ermitteln und daraus etwaigen Handlungsbedarf abzuleiten. Insbesondere

soll geklärt werden, ob die Bestandsflächen für die Umsetzung der Maßnahmen ausreichen oder welche zusätzlichen Flächenerfordernisse sich ergeben, um Gespräche für Umwidmungen oder den Flächenankauf einzuleiten.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Als neue Maßnahme im Kapitel 10.2.8 „Flächenvorsorge" wird ergänzt: Die im Rahmen der SUP abgeleiteten Maßnahmen des Wr. Abfallwirtschaftsplans sind auf deren Flächenbedarf zu evaluieren, um gegebenenfalls rechtzeitig den Ankauf von zusätzlichen Flächen in die Wege leiten zu können.

Langfristiger Flächenbedarf über das Jahr 2050 hinaus
Erklärung:
Vorgeschlagen wurde, auch den langfristigen Flächenbedarf über das Jahr 2050 hinaus und in Kombination mit den Abfallbehandlungsmöglichkeiten zu monitoren.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Als neue Maßnahme wird in Kapitel 10.2.8 „Flächenvorsorge" ergänzt: Um die Entsorgungssicherheit in Wien auch langfristig erhalten zu können, ist der Flächenbedarf für zusätzliche Maßnahmen über das Jahr 2050 hinaus zu evaluieren, insbesondere auch für die Aufrechterhaltung des Deponiebetriebs (Schaffung von Deponievolumen).

Kooperationen über die Wiener Landesgrenzen hinaus mitdenken
Erklärung:
Angeregt wurde, nicht überall nur auf die Autarkie der Stadt Wien zu schauen, sondern auch Kooperationen über die Wr. Landesgrenzen hinaus im Blick zu haben, z. B. bei Abfallbehandlungsanlagen und auch zur gegenseitigen Unterstützung bei Anlagenausfällen.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Als neue Maßnahmen wird im Kapitel 10.2.1 „Kapazitäts- und Risikomanagement" ergänzt: *Es soll der Kontakt zu anderen Abfallbehandlungsanlagen über die Wr. Landesgrenzen hinaus gepflegt werden, um sich bei Anlagenausfällen gegenseitig unterstützen zu können.*

Frühzeitig Vorverträge für gemeinsame Abfallbehandlungsanlagen sondieren – Absichtserklärungen schließen
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Die gängige Praxis beim Bau von Abfallbehandlungsanlagen entspricht genau diesem Vorschlag. Deswegen wird keine neue Maßnahme ergänzt.

Gesamtheitliches Risiko- und Anlagenkapazitäts-Management regelmäßig monitoren
Erklärung:
Vorgeschlagen wurde, das gesamtheitliche Risiko- und Anlagenkapazitäts-Management sowohl für die kurzfristige Ausfallsicherung, als auch längerfristig über die 5-jährlichen SUP-Perioden hinaus einem Monitoring zu unterziehen.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Die bestehenden Anlagenkapazitäten sind regelmäßig zu monitoren, sowohl kurzfristig, als auch längerfristig über die 5-jährlichen SUP-Perioden hinaus. Dies erfolgt im Rahmen des Monitorings, weshalb hier keine neue Maßnahme notwendig ist.

Einheitliche, unabhängige Öffentlichkeitsarbeit für die gesamte getrennte Abfallsammlung
Erklärung:
Gewünscht wurde eine einheitliche, unabhängige Öffentlichkeitsarbeit zur getrennten Abfallsammlung durch die öffentliche Hand über alle Fraktionen, die im Haushalt anfallen, unabhängig unter welches Regime sie fallen und wer für die Finanzierung verantwortlich ist.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Als neue Maßnahme wird in Kapitel 10.1.1 „Bewusstseinsbildung bei der Bevölkerung" ergänzt: *„Die Stadt Wien setzt sich dafür ein, dass die Information der Letztverbraucher*innen (Abfallberatung, Öffentlichkeitsarbeit) zur getrennten Sammlung sämtliche Abfälle und Wertstoffe umfasst und einheitlich aus einer Hand erbracht wird, unabhängig von der jeweiligen Finanzierungsverantwortung (durch Herstellersysteme beziehungsweise durch die Gemeinde)."*

Neue Abfallarten
Erklärung:
Es geht einerseits um die Forderung nach „Design for Recycling" und andererseits darum, die rechtliche Erlaubnis zu erwirken, um letzte Senken für neue, bereits anfallende Abfallarten zu schaffen.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Hierfür gibt es schon passende Formulierungen im Kapitel 10.2.7 zu neuen Abfallarten. Es werden keine weiteren Maßnahmen ergänzt.

Design for Re-Use/Recycling im Baubereich – rechtlicher Rahmen
Erklärung:
Gewünscht wurde, Design for Re-Use/Recycling im Baubereich stärker zu berücksichtigen. Dazu ist wichtig, die Haftung für Sekundärrohstoffe und das Baurecht in Einklang zu bringen. Wie schafft man es, mehr gebrauchte Bauteile rechtskonform in den Kreislauf zu bringen?
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Design for Re-Use/Recycling im Baubereich (Anforderungen an kreislaufgerechtes, zirkuläres Bauen) geht über die in der SUP behandelten Themen bzw. Maßnahmen hinaus. Grundsätzlich werden bautechnische Anforderungen über OIB Richtlinien geregelt. Diese werden vom österreichischen Institut für Bautechnik (OIB) als Grundlage für einheitliche bautechnische Anforderungen in den Bauordnungen der Bundesländer veröffentlicht. Mit dem Beschluss zur Ausarbeitung einer Richtlinie "Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen" und des dazugehörigen Grundlagendokuments wurde im Mai 2023 die OIB-Richtlinie 7 auf den Weg gebracht, die Aspekte des kreislaufgerechten Planens und Bauens behandelt. Aspekte der Wiederverwendung sind außerdem stark mit dem Abfallwirtschaftsrecht verknüpft. Das Abfallwirtschaftsrecht legt hier aufgrund seiner Abfalldefinition („Entledigungsabsicht") einem einfachen Re-Use bzw. Recycling aktuell noch Hürden in den Weg. Diese Thematik kann rein auf Landesebene nicht gelöst werden.
Die internationalen und rechtlichen Rahmenbedingungen zu dieser Thematik werden als Hintergrund-info bei der Abfallvermeidungsmaßnahme „Re-Use im Bausektor" in Kapitel 8.3.1 ergänzt (siehe oben).

Anlagen für Verwertung am Standort Langes Feld nur sinnvoll mit Deponiebetrieb
Erklärung:
Es wurde darauf hingewiesen, dass die derzeit auf der Deponie Langes Feld betriebenen Verwertungsanlagen (Baurestmassenrecycling, Entmetallisierung von Verbrennungsrückständen, Vererdungsanlage) beim Schließen der Deponie nicht mehr weiterbetrieben werden könnten. Dies betrifft 100.000 t an verwerteten Abfällen pro Jahr.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Dieses Thema ist bereits im Rahmen der Alternativenprüfung ausreichend berücksichtigt (siehe Kapitel 12.3.3). Es ist davon auszugehen, dass es genug Interessent*innen für die Behandlung der betroffenen Abfälle gibt.

Gipskartonplatten

Erklärung:

Es gab den Wunsch zu klären, ob die bestehenden Maßnahmen zu Gipskartonplatten die gesamte gesammelte Ware oder nur jene Ware, die auf den Mistplätzen gesammelt wird, betrifft.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Maßnahme im Kapitel 10.2.6 zur Evaluierung von Optionen zur Verwertung von Gipskartonplatten bezieht sich, wie beschrieben, nur auf Mistplatz-Ware. Die Maßnahme wird daher nicht ergänzt.

Verwertungsgebot im Bausektor soll intensiver umgesetzt werden (Einsatz auf Bundesebene)

Erklärung:

Gemäß §7 Ziffer 14 Deponieverordnung dürfen verschiedene hochwertigere Abfallarten, wie Betonabbruch, Einkehrsplitt, Gleisschotter etc. nicht deponiert werden, sofern sie nicht offensichtlich verunreinigt sind oder die Grenzwerte der Inertabfalldeponie nicht eingehalten werden.

Es wurden Bedenken geäußert, dass gewisse Gutachter*innen die Qualität dieser hochwertigen Abfälle schlechter darstellen, damit diese deponiert werden können.

Eine derartige Vorgehensweise ist allerdings gar nicht erforderlich, weil in den Erläuterungen zur Deponieverordnung auch klargestellt wird, dass eine Abweichung von diesem Verwertungsgebot zulässig ist, wenn für diese Recyclingbaustoffe keine Abnehmer*innen gefunden werden, die diese verwerten. Sofern also kein Markt dafür vorhanden ist, dürfen auch für die Verwertung geeignete Bauabfälle deponiert werden.

Seitens der Stadt Wien wird versucht, den Einsatz von Recyclingbaustoffen ständig zu steigern. Im Entwurf des Abfallwirtschaftsplans und im Klimafahrplan befinden sich entsprechende Maßnahmen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Problematik war dem SUP-Team bereits bewusst. Daher wurde in den Entwurf des Abfallwirtschaftsplans bereits eine Maßnahme aufgenommen, die dieses Verwertungsgebot stärkt und die Nachfrage nach diesen hochwertigen Abfällen für ein Recycling erhöhen soll. Die Maßnahme befindet sich im Kapitel 10.2.6 und lautet folgendermaßen: „*Erhöhung des Einsatzes von Recyclingbaustoffen und Erstellung eines Kontrollsystems zur Sicherstellung des Einsatzes von Recyclingbaustoffen (z.B. durch Prüfung/Anpassung von Ausschreibungskriterien, Bauordnung) (siehe die entsprechenden Maßnahmen im Wiener Klimafahrplan).*" Darüber hinaus wird keine weitere Maßnahme ergänzt.

Informationsweitergabe an Bevölkerung/Landwirtschaft, dass sauberes, hochqualitatives Produkt aus Klärschlamm entsteht

Erklärung:

Einerseits wurde gefragt, ob das aus Klärschlammasche gewonnene Produkt an Endkund*innen oder an die Industrie geht. Andererseits wurde gewünscht, im Bericht ausreichend klarzustellen, dass das Produkt hochqualitativ ist und an die Industrie geht.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

In Kapitel 10.2.4 wird im Maßnahmentext zur Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm-Asche ergänzt, dass ein qualitätsgesichertes Produkt für die Industrie gewonnen wird. Dies wird auch im Text unter 7.2 Kapazitäts- und Risikomanagement für die Verwertung von Klärschlamm, 12.2.2 bei der Zusammenfassung der Stärken und 12.2.10 bei den zusammenfassenden Schlussfolgerungen aus dem Alternativenvergleich ergänzt.

Lageplan für die Deponie Langes Feld soll erhalten bleiben

Erklärung:

Zum Lageplan für die Erhöhung der Deponie Langes Feld wurde eine allgemeinverständlichere Darstellung gewünscht. Die Betreiber der Deponie werden eine adaptierte Version des Lageplanes zur Verfügung stellen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Sobald der überarbeitete Lageplan von den Deponiebetreibern zur Verfügung gestellt wurde, wird er im Umweltbericht zum Wr. Abfallwirtschaftsplan im Kapitel 12.3.2 eingefügt.

Gipskartonplatten – Rücknahme durch Hersteller*innen prüfen

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Bei der Maßnahme im Kapitel 10.2.6 zur Prüfung der Zweckmäßigkeit der getrennten Erfassung von Gipskartonplatten auf den Mistplätzen wird ergänzt, dass auch die beiden österreichischen Hersteller*innen von Gipskartonplatten nach ihren Rücknahmesystemen gefragt werden.

Sammlung für Bioabfall im innerstädtischen Bereich ausbauen

Erklärung:

Gewünscht wurden weitere Sammelmöglichkeiten für Bioabfälle im innerstädtischen Bereich an Standorten, wo das Potential für passendes Biomaterial am größten ist.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Bei den bestehenden Maßnahmen in Kapitel 10.1.7 zur Sammlung biogener Abfälle (Biotonne) sind bereits wienweite Evaluierungen zur Optimierung der Bioabfallsammlung vorgesehen. Es ist keine Ergänzung notwendig, da der Begriff „wienweit" auch den innerstädtischen Bereich umfasst.

Bewusstseinsbildung für Abtrennung von NE-Metallen (Gelbe Tonne)

Erklärung:

Gewünscht wurde mehr Bewusstseinsbildung, dass es technisch Sinn macht, Metalle und Kunststoffe gemeinsam zu sammeln. Hinterfragt wurde in diesem Zusammenhang, ob die Stadt Wien in diesem Bereich mehr Öffentlichkeitsarbeit machen darf.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

In Kapitel 10.1.8 zur Information zur Leichtverpackungssammlung wird bei der ersten Maßnahme ergänzt, dass die Stadt Wien bei der VKS anregt, mehr Öffentlichkeitsarbeit zur Sinnhaftigkeit der gemeinsamen Sammlung von Kunststoffen und Metallen zu machen, weil diese Fraktionen technisch leicht wieder getrennt werden können.

Carbon Capture – klären, ob Storage oder Use

Erklärung:

Bevor man eine Anlage für Carbon Capture realisiert, sollte man einen Plan haben, ob das abgeschiedene CO_2 gelagert oder genützt wird, wobei eine Führung im Kreislauf immer die bessere Option ist.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Da man derzeit noch nicht dezidiert weiß, ob Carbon Capture Storage oder Carbon Capture Utilization eingesetzt wird, ist die Maßnahme so formuliert, dass beide Optionen offenbleiben. Daher wird an der bestehenden Formulierung auch nichts geändert.

ETS für Deponien

Erklärung:

Gewünscht wurde, auch Deponiegasemissionen in das Emissionshandelssystem auf europäischer Ebene (ETS) aufzunehmen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Bei der bestehenden Maßnahme im Kapitel 10.2.9 wird ergänzt: *„Die Stadt Wien setzt sich auf EU-Ebene dafür ein, dass Treibhausgas-Emissionen aus Deponien in das europäische Emissionshandelssystem aufgenommen werden."* Damit soll erreicht werden, dass das Deponierungsverbot früher realisiert wird.

RepaNet: Es gibt hier einen sehr starken Fokus auf sozialökonomische Betriebe
Erklärung:
Es wurde gewünscht zu überlegen, ob nicht die gewerbliche Wirtschaft stärker eingebunden werden soll. Auch der Zugang zu Repa-Net könnte etwas offener gestaltet werden.
Berücksichtigung durch das SUP-Team:
Diese Anregungen betreffen nicht direkt den Wr. AWP&AVP 2025-2030. Daher wurden sie an den Vorstand von Re-Use Austria, vormals RepaNet, weitergeleitet, aber nicht ins Abfallvermeidungs-programm aufgenommen.

15.2 Stellungnahmen aus der öffentlichen Auflage

Die Entwürfe

- zum Wiener Abfallwirtschaftsplan und Wiener Abfallvermeidungsprogramm 2025-2030,
- zum Ist-Zustand der Wiener Abfallwirtschaft,
- zum Umweltbericht und zum
- zu den Maßnahmen für das Wiener Abfallvermeidungsprogramm 2025-2030 inkl. Zweckmäßigkeitsbewertung und Monitoring-Indikatoren

wurden acht Wochen lang (17.06.2024 bis 11.08.2024) bei der Stadt Wien – Umweltschutz und der MA 48 zur allgemeinen Einsicht öffentlich aufgelegt. In zwei Printmedien und auf den Homepages der Stadt Wien – Umweltschutz, der MA 48 und der Wiener Umweltanwaltschaft wurde auf die Möglichkeit zur Stellungnahme verwiesen. Die Entwürfe konnten im Internet auf der Homepage der MA 48 im PDF-Format heruntergeladen werden.

Darüber hinaus wurden die Teilnehmer*innen des Feedback-Workshops und der Rat der Sachverständigen für Umweltfragen per E-Mail auf die öffentliche Auflage hingewiesen.

Alle interessierten Personen wurden zur Abgabe einer schriftlichen Stellungnahme eingeladen.

Es wurden fünf Stellungnahmen eingebracht.

In weiterer Folge wurden die eingelangten Stellungnahmen dem SUP-Team zur Kenntnis gebracht und vom SUP-Team kommentiert.

Das SUP-Team bedankte sich für die eingelangten Stellungnahmen, insbesondere für die wertschätzenden Aspekte der Rückmeldungen.

In diesem Kapitel sind die Stellungnahme im Originaltext (kursiv dargestellt) sowie die Antworten des SUP-Teams auf die Stellungnahmen enthalten.

15.2.1 Die Tafel Österreich

Allgemeines

Als Tafel Österreich (ehemals Wiener Tafel) verbindet uns mit der MA 22 und der MA 48 eine lange, vertrauensvolle und von gegenseitiger Wertschätzung geprägte Zusammenarbeit. So konnten wir in den letzten 25 Jahren sehr viel im Sinne unserer Missionen, der Lebensmittelrettung & kostenfreien Versorgung armutsbetroffener Menschen sowie in der Bewusstseinsbildung gegen Lebensmittelverschwendung erreichen und dabei auch zahlreiche Projekte gemeinsam mit der Stadt Wien umsetzen.

In den letzten 25 Jahren rettete Die Tafel Österreich gesamt mehr als 10 Millionen Kilo Lebensmittel, das bedeutet ca. 20 Millionen Mahlzeiten für mittlerweile jährlich mehr als 35.000 armutsbetroffene Personen in über 100 sozialen Einrichtungen sowie gesamt ca. 20.000 Tonnen eingesparte CO2-Äquivalente. Der ökologische und soziale Mehrwert unserer Arbeit ist mittlerweile wissenschaftlich nachgewiesen, und auch international nehmen Tafelorganisationen – wie unsere europäische Dachorganisation FEBA (European Food Banks Federation) - in zahlreichen EU-Gremien einen hohen Stellenwert ein: Denn Lebensmittelverschwendung ist für bis zu 10% aller Treibhausgasemissionen verantwortlich und durch eine Halbierung der vermeidbaren Lebensmittelabfälle (SDG 12.3) könnten 15-20% weniger Lebensmittel produziert werden. Auch durch die kommende Nachhaltigkeitsberichterstattung gemäß CSRD rückt das Thema Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Institutionen und NGOs weiter in den Fokus ebenso wie die Messung der Wirkung der gesetzten Handlungen. Gerade im Bereich der Wirkungsmessung sind NGOs oft Vorreiter:innen und auch wir als Tafel Österreich haben hier in den letzten Jahren wichtige Daten zum gesellschaftlichen Mehrwert unserer Arbeit erhoben.

Vernetzung von Agenden

Wir wünschen uns insgesamt eine stärkere Vernetzung der Agenden im Sinne des Klimaschutzes, aber auch im Sinne der Armutsbekämpfung: Dabei kommt aus unserer Sicht der Transformation des Ernährungssystems eine zunehmend gewichtige Rolle zu, eine der zentralen Säulen auf dem Weg dorthin ist die Halbierung der vermeidbaren Lebensmittelabfälle.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Stadt Wien begrüßt die Tätigkeiten und das Engagement der Tafel Österreich und teilt die Meinung, dass die Vernetzung ein maßgeblicher Erfolgsfaktor ist, um Lebensmittelabfälle zu reduzieren. Unter anderen widmen sich folgende Maßnahmen des Handlungsfeldes „Lebensmittelabfälle“ (siehe Wr. AWP & AVP 2025-2030 - Kapitel 9.4) der Forcierung der Zusammenarbeit der unterschiedlichen Akteur*innen:

- Bewerbung des Projekts Wiener Lebensmitteldrehscheibe
- Verstärkte Bewusstseinsbildung zur Lebensmittelabfallvermeidung und zur Weitergabe von Lebensmitteln bei Veranstaltungen

Des Weiteren beteiligt sich die Stadt Wien, vertreten durch die Stadt Wien – Umweltschutz sowie die MA 48, am Stakeholderdialog "Lebensmittel sind kostbar". Dieser ist eine Initiative des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie und vernetzt u.a. Akteur*innen des Handels, des Gastgewerbes, der Wirtschaftskammer Österreich, unterschiedlichste Organisationen, welche Lebensmittel retten, sowie Vertreter*innen der Bundesländer. Zusätzlich ist die bundesweite Initiative „United against Waste“ (siehe Anhang I Ist-Zustand - Kapitel

5.8.1) als eines von vielen Beispielen für die Zusammenarbeit mit unterschiedlichsten Akteur*innen zu erwähnen. Die Stadt Wien – Umweltschutz beteiligt sich auch an verschiedensten internationalen Projekten zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen so z.B. bei der Schul- und Kindergarten-verpflegung und hat auch mit der Tafel Österreich bereits einige Projekte durchgeführt, die Armutsbetroffenen zugutekommen.

Die Maßnahmen zur Verminderung und/oder Vermeidung von LM-Abfällen sind vielfältig und finden auch als integraler Bestandteil in Maßnahmenpaketen, die nicht explizit diesen Titel tragen. So stellt der Wiener Lebensmittelaktionsplan „Wien isst G.U.T." den ethischen Umgang mit LM, also auch die Reduktion von LM-Abfällen eines von acht Handlungsfeldern dar. Eine Vernetzung unterschiedlichster Akteur*innen bildet auch hier einen wesentlichen Baustein.

Nutzung von Potentialen

So sehen wir v.a. in der Verwertung von Überschüssen aus der Landwirtschaft, die es auch in Wien bzw. im näheren Umfeld von Wien tonnenweise gibt, großes Potential für den Klimaschutz, aber auch für eine gesunde, ausgewogene Ernährung für armutsbetroffene Menschen.

Auch in der Gemeinschaftsverpflegung gibt es noch sehr viel Potential für mehr Lebensmittelrettung, welche v.a. auch aufgrund der großteils verarbeiteten, fleischlastigen Gerichte einen extrem hohen Einfluss auf den Klimaschutz und die Biodiversität hat.

In diesem Zusammenhang möchten wir darauf hinweisen, dass gerade die Weitergabe von Schulessen an karitative Einrichtungen ein Ziel des nächsten Abfallwirtschaftsplan sein sollte, da hier täglich viele wertvolle Ressourcen sinnlos im Müll landen. Als Tafel Österreich stehen wir hier jederzeit für Gespräche und erprobte Lösungsansätze bereit.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Vermeidung von Lebensmittelabfällen ist entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Relevanz. Dementsprechend sprechen die vielfältigen Maßnahmen der Stadt Wien auch unterschiedlichste Stakeholder bzw. Bevölkerungsgruppen an.

Durch die Maßnahme „Bewerbung des Projekts Lebensmitteldrehscheibe" (AWP & AVP 2025-2030 - Kapitel 9.4) wird u.a. Augenmerk auch auf die Weitergabe von Lebensmitteln aus der Gemeinschaftsverpflegung (inkl. Schulessen) gelegt. Das Schulessen wird in der Maßnahme noch explizit genannt. Im Handlungsfeld „Green Events" (AWP & AVP 2025-2030 - Kapitel 9.6) werden im Rahmen des Programms ÖkoEvent Cateringbetriebe und Veranstalter*innen dazu angehalten, den Einsatz von Lebensmittelmitteln dem tatsächlichen Bedarf anzupassen und andererseits Überschüsse an karitative Einrichtungen weiterzugeben.

Aufgrund der noch immer nicht gelösten Probleme bei der Haftung, die auch Basis für das Projekt der Stadt Wien – Umweltschutz mit der Tafel Österreich zur Vereinfachung der Weitergabe von Lebensmitteln war, sind Maßnahmen nur den geltenden Vorschriften entsprechend umsetzbar.

Überschüsse in der Landwirtschaft sind keine planbare Größe und führen zu logistischen Herausforderungen. Zu letzterem werden derzeit mögliche Lösungen in einem Pilotprojekt betrachtet, die Tafel Österreich ist hier ebenfalls einbezogen. In einem EU-Projekt (Strefowa) wurde bei einem Runden Tisch u.a. das Thema Nachernte untersucht, bei dem auch Haftungsprobleme (Unfälle, Schäden an Kulturen bzw. Flurschäden) zur Sprache kamen und zu beachten wären.

Haftung

Was v.a. aber nicht nur die Weitergabe von Lebensmitteln bei Buffets, Caterings, …. betrifft, werden wir uns auch in den nächsten Jahren weiterhin verstärkt auf nationaler Ebene für eine Vereinfachung einer sicheren, karitativen Lebensmittelweitergabe stark machen, da hier rechtliche Voraussetzungen (Tafeln als Lebensmittelhändler? Haftung, …) unsere Arbeit und die unserer potentiellen Warenspender:innen unnötig erschweren. So ist mittlerweile international belegt, dass einer der größten Hebel für einen Ausbau der karitativen Lebensmittelweitergabe in einer eine [sic] Neuregelung der Haftung (Haftungsausschluss) wie in anderen Ländern z.B. USA, Brasilien, Argentinien, Israel, Italien, … liegt.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Stadt Wien unterstützt die Initiative der Tafel Österreich im Hinblick der Vereinfachung der sicheren, karitativen Lebensmittelweitergabe. Dazu wird im Handlungsfeld Lebensmittelabfälle eine explizite Formulierung ergänzt. Aufgrund der Unsicherheiten in Hinblick auf Haftungsfragen wurde im Rahmen des Projekts zur Vereinfachung der Weitergabe mit der Tafel Österreich ein Selbstverpflichtungscodex erarbeitet und Unterlagen für Hygieneschulungen zusammengestellt, die eine breite Anwendung auch bei Übergeber*innen finden könnten (siehe Anhang I – Ist-Zustand, Kapitel 5.8.1). Auch im Rahmen des Stakeholderdialogs "Lebensmittel sind kostbar" unterstützt die Stadt Wien weiterhin eine derartige Initiative der Tafel Österreich.

Tafelbox

In diesem Zusammenhang möchten wir auch darauf hinweisen, dass wir zur Mitnahme von übrigen Cateringspeisen im heurigen Jahr die „TafelBox 2.0" herausgebracht haben, sie besteht - ebenso wie die im Abfallwirtschaftsplan erwähnte Genussbox - aus Karton und ist 100% „made in Europe". Von jeder TafelBox gehen gleichzeitig 20 Cent Spende an Die Tafel Österreich, so kann mit jeder TafelBox sozial und ökologisch nachhaltig agiert werden. Und jeder Spendeneuro an Die Tafel Österreich kommt bis zu 10-fach zurück und schafft damit weitere win/win Situationen für Umwelt, Soziales und Gesellschaft. Wir würden uns daher wünschen, dass nicht nur kommerzielle Anbieter von Mitnahmeboxen im kommenden Abfallvermeidungsprogramm für Wien Berücksichtigung finden, sondern auch die TafelBox.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Mitnahme unverzehrter Speisen aus der Gastronomie, der Gemeinschaftsverpflegung oder im Rahmen von Veranstaltungen spielt bei den Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen einen wesentlichen Faktor. Im Rahmen der Programme Initiative „Natürlich weniger Mist" bzw. ÖkoEvent, Presseaussendungen, Foldern zur Lebensmittelabfallvermeidung oder Schulungen von Cateringbetrieben werden hierzu zahlreiche Tipps gegeben. Neben der erwähnten GenussBox, welche von verschiedenen Bundesländern getragen wird, wird selbstverständlich auch die Mitnahmebox der Tafel Österreich beworben (siehe https://www.wien.gv.at/umweltschutz/nachhaltigkeit/wiener-tafel.html). Die Infos über die neue TafelBox 2.0 werden bei den bestehenden Medien (Webseite, Beratung ÖkoEvent) ergänzt.

1. Bewusstseinsbildung

Auch der Bewusstseinsbildung in der Zivilgesellschaft kommt zum Thema Lebensmittelabfallvermeidung eine ganz große Rolle zu. Aus der Erfahrung vieler erfolgreicher Kampagnen der letzten Jahre wie z.B. „Ist das noch gut? Lebensmittel sicher gut genießen" über das MHD (Mindesthaltbarkeitsdatum incl. Studie der MA-38, wie lange Lebensmittel über das MHD hinaus haltbar sind) sehen wir, dass diese Kampagnen sehr gut bei den Menschen ankommen und dass sie am ehesten zu Verhaltensänderungen führen, wenn sie zielgruppenspezifisch und interaktiv z.B. in Workshop-Formaten gestaltet werden. So sehen wir v.a. bei Kindern und Jugendlichen, die durch unser Sensorik Labor oder durch die gemeinsam mit der BOKU entwickelte Wanderausstellung an Schulen „GewissensBiss" gehen, im gemeinsamen Erleben und Erkenntnisgewinn-Sammeln ein sehr großes Potential, sodass nach dem Erlebten tatsächlich anders mit dem MHD umgegangen wird. Daher erachten wir es als unerlässlich, beim Thema Kampagne unbedingt interaktive Formate mitanzubieten und konkrete Verhaltensänderungen auch im Anschluss an das Erlebte abzufragen.

Wir verweisen in diesem Zusammenhang auch auf die Publikation des jüngsten APCC Berichtes im Frühjahr 2024 und erlauben uns daraus wie folgt zu zitieren:

> *„Informations- und bewusstseinsbildende Kampagnen: Die reine Bereitstellung von Information reicht kaum aus, um Fleischkonsum und Lebensmittelabfälle zu reduzieren. Im Bereich Lebensmittelabfälle sind personalisierte, zielgruppenspezifische Informationen bzw. Botschaften (z. B. zu Verhaltensweisen, die helfen, Lebensmittelabfälle zu reduzieren) wirksamer als allgemeine Botschaften. Besonders relevant sind Informationsmaßnahmen, die spezifische Wissenslücken ansprechen, z.B. hinsichtlich der richtigen Lagerung, der Haltbarkeit von Produkten oder der Bedeutung des MHD."*

Genau das tun wir seit 25 Jahren und werden es auch in den nächsten 25 Jahren in Kooperation mit unseren Stakeholdern tun, um gemeinsam noch mehr Mehrwert für Klima, Umwelt und Gesellschaft zu erreichen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Zielgruppen- und altersspezifische Informationsmaterialien und die interaktive Arbeit mit unterschiedlichen Teilen der Zivilgesellschaft ist essentiell. Die Leistungen der Tafel Österreich sind in diesem Bereich sehr hoch einzustufen. Auch künftig ist es notwendig und sinnvoll Maßnahmen und Materialien zwischen den handelnden Organisationen gut abzustimmen.

Sowohl Großveranstaltungen wie das Mistfest der MA 48 als auch die Abfallberatung leisten mit ihren Workshops, kreativen Videos bzw. dem Betrieb der Escape-Rooms im House of Mist einen wertvollen Beitrag zur kreativen Wissensvermittlung (siehe u.a. Anhang I Ist-Zustand – Kapitel 5.2.1, 5.2.5, 5.2.6, 5.4.1 und. Wr. AWP & AVP 2025-2030 Kapitel 9.7 – Handlungsfeld „Info und Bewusstseinsbildung allgemein") Im – Handlungsfeld „Info und Bewusstseinsbildung allgemein" werden interaktive Formate im Maßnahmentext explizit ergänzt. Des Weiteren wird über das Programm PUMA in Schulen und Kindergärten der Stadt Wien das Thema Lebensmittelabfallvermeidung im Sinne eines nachhaltigen Umweltmanagements implementiert. Passende Unterlagen sind über das Lehrerweb allgemein zugänglich. Über Projekte der Stadt Wien bietet z.B. die BOKU interaktive Workshops an und stellt die Arbeitsblätter ebenfalls zur Verfügung. Über das EU-Projekt SchoolFood4Change werden zunehmend auch Aspekte der Vermeidung von Lebensmittelverschwendung Kindern und Jugendlichen nähergebracht. Die im Rahmen der Stellungnahme

erwähnte Ausstellung GewissensBiss ist ein gelungenes Beispiel für interaktive Wissensvermittlung. Diese wurde daher bereits beim Mistfest bzw. im 48er-Tandler genutzt, wobei diese von den Besucher*innen sehr gut angenommen wurde.

Die MA 48 ist gerne bereit, auch künftig derartige Formate in ihre Abfallberatung aufzunehmen.

15.2.2 Reclay Systems GmbH & OMV Downstream GmbH

Allgemeines

Als Betreiber eines Rücknahmesystems für Verpackungen hat sich Reclay Systems GmbH („Reclay Systems") bei Erstellung dieser Stellungnahme in erster Linie auf die für den Betrieb eines solchen Systems relevanten Bereiche „Sammlung von Leichtverpackungen" und „Restmüllsortierung" fokussiert.

Reclay Systems tritt als vertikal nicht integrierter Betreiber von Rücknahmesystemen auf dem Markt auf; da das Unternehmen selbst keine Anlagen betreibt, nimmt es im Hinblick auf die Ausgestaltung der Prozesse des Erfassens, Sortierens und der Verwertung grundsätzlich eine neutrale Position ein.

OMV Downstream GmbH („OMV") beabsichtigt ihre Aktivitäten im Bereich Recycling von diversen nicht gefährlichen Abfallströmen auszubauen und damit einen verstärkten Beitrag zur Kreislaufwirtschaft zu leisten. Mechanisches sowie chemisches Kunststoff-Recycling sind essenzielle Bestandteile der OMV-Strategie 2030 und tragen dazu bei, Umweltverschmutzung zu reduzieren, den Einsatz von fossilen Ressourcen und CO2-Emissionen zu reduzieren und Kunststoffe im Kreislauf zu halten. Eine Kombination von mechanischem und chemischem Recycling bietet den größtmöglichen Hebel, um die künftigen Recyclingziele der EU zu erreichen und die Abhängigkeit von fossilen Ressourcen zu verringern.

Reclay Systems und Borealis AG (ein Beteiligungsunternehmen der OMV AG und damit Teil derselben Unternehmensgruppe wie OMV) haben 2022 das Joint Venture „Recelerate" gegründet, um ihre Expertise und Innovationskraft zu bündeln und nachhaltige Lösungen für die Kunststoff-Kreislaufwirtschaft zu entwickeln und voranzutreiben. In diesem Kontext arbeiten auch OMV und Reclay Systems zusammen, um die Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe voranzutreiben.

Reclay Systems und OMV unterstützen die Bemühungen und Aktivitäten der Stadt Wien zum Thema Abfall- und Kreislaufwirtschaft und bedanken sich für die Möglichkeit der Stellungnahme zum Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftsplans und des Wiener Abfallvermeidungsprogramms 2025-2030.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Stadt Wien begrüßt es, wenn Unternehmen einen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft in Österreich leisten wollen. Insbesondere im Bereich Kunststoff wird hier ein erhebliches Potential gesehen. Die Stadt Wien ist grundsätzlich auch zu einer Zusammenarbeit mit innovativen Unternehmen bereit, sofern dies für die Erreichung der im Wr. AWP & AVP 2025-2030 genannten Ziele hilfreich ist.

Sammlung von Leichtverpackungen

Als Sammel- und Verwertungssystem ist es die ureigenste Aufgabe von Reclay Systems, jede Maßnahme zu befürworten und zu unterstützen, die die getrennte Sammlung in Österreich forciert. Wie dem Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftsplans zu entnehmen ist, plant die Stadt Wien auch in naher Zukunft die Beibehaltung der Bringsammlung. Wenngleich insbesondere auf Grund der Umstellung der Sammlung mit 1.1.2023 die Sammelmengen leicht gestiegen sind, wäre bei Umstellung auf ein Holsystem in jedem Fall von einem deutlich spürbareren Anstieg der Sammelmengen in Wien auszugehen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Siehe umfassende Berücksichtigung der Stellungnahme des BMK, siehe Seite 366.

Maßnahmen zur Optimierung

Reclay Systems und OMV regen daher an, Überlegungen im Hinblick auf den Ausbau des Sammelsystems im öffentlichen Raum weiter intensiv zu verfolgen, sodass den Wiener BürgerInnen etwa in Parks, Freizeitzentren oder bei Events flächendeckend die Möglichkeit zur getrennten Sammlung von Verpackungen zur Verfügung steht.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Stadt Wien hat in den letzten Jahren die Möglichkeiten zur getrennten Sammlung in Parks und Freizeitzentren bereits massiv ausgebaut. So wurden zum Beispiel auf der gesamten Donauinsel Behälter für die getrennte Sammlung von Leichtverpackungen installiert.

Zusätzlich ist im Wr. AWP & AVP 2025-2030 bereits die Maßnahme „Evaluierung und weiterer Ausbau der Getrennterfassung von Leichtverpackungen an stark frequentierten Orten und in Erholungsgebieten (z.B. Parks, Donauinsel)“ in Kapitel 10.1.8 enthalten. Gemäß Wiener AWG haben Veranstalter*innen bei Veranstaltungen, an denen mehr als 2.000 Personen teilnehmen können, ein Abfallkonzept zu erstellen. Dieses Abfallkonzept hat unter anderem Maßnahmen zur getrennten Sammlung zu enthalten.

Begleitet kann dies durch eine Incentivierung der BürgerInnen werden, zum Beispiel mit einer App, die sowohl die Lage der Sammelbehälter kennt, produktspezifische Trennhinweise liefert und die dann noch für das richtige Trennen belohnt.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die MA 48 verfügt bereits über „die 48er-App“, wo die Lage der Sammelstellen sowie das Mist-ABC enthalten sind. Diese geht über die reine Lage der öffentlichen Altstoffbehälter hinaus, da auch Mistplätze, Sammeltermine für die Gelbe Sack – Sammlung in Einfamilienhausgebieten sowie stationäre und mobile Sammelstellen der Problemstoffsammlung enthalten sind. Die Motivation durch App-Nutzung ist eine Möglichkeit, um die getrennte Sammlung im Rahmen einer Schwerpunktaktion gezielt zu bewerben (im Sinne eines Gewinnspiels). Eine dauerhafte Umsetzung einer App mit Belohnungsanreizen wird kritisch eingeschätzt und seitens der Stadt Wien nicht forciert.

Weiters regen Reclay Systems und OMV an, die Sammelbehältnisse so umzugestalten, dass die Wiener BürgerInnen auch größere Verpackungen und Sammelgebinde (Säcke) leicht über die zu öffnenden Deckel entsorgen können. Jede Vereinfachung bei der Entsorgung führt zu größerer Akzeptanz bei den BürgerInnen und damit zu einer Erhöhung der Sammelmengen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Zum Thema Sammelbehältnisse für Leichtverpackungen wurde im Wr. AWP & AVP 2025-2030 - Kapitel 10.1.8 bereits die Maßnahme „Prüfen eines modifizierten, teilverschlossenen Sammelbehälters in Abstimmung mit den Sammel- und Verwertungssystemen, um möglichst viele gut verwertbare Leichtverpackungen zu sammeln und um die Fehlwurfraten niedrig zu halten" aufgenommen.

Besonders erstrebenswert ist aus Sicht des Systems, wenn die getrennte Sammlung in der Außenkommunikation weiterhin als oberste Priorität für die Sammlung von hochwertigen Wertstoffen positioniert wird;

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Im Wr. AWP & AVP 2025-2030 – Kapitel 10.2.3 ist bereits als Maßnahme die Erstellung eines Kommunikationskonzepts enthalten. Darin soll der Bevölkerung bewusstgemacht werden, dass die Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll eine Ergänzung – aber keinesfalls ein Ersatz für die getrennte Sammlung – sein kann. Letztere hat damit neben der Abfallvermeidung die höchste Priorität bei der Kommunikation mit den Bürger*innen.

Eine intensivere Einbeziehung der Initiative "Österreich sammelt", die von allen Sammel- und Verwertungssystemen gemeinsam getragen wird, ist wünschenswert.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Im Wr. AWP & AVP 2025-2030 – Kapitel 10.1.1 ist dezidiert die einheitliche und verbesserte Kommunikation der Letztverbraucher*innen angeführt. Dabei sollen die bereits begonnenen Gespräche mit verschiedenen Stakeholdern wie u.a. die Verpackungskoordinierungsstelle (VKS) zügig fortgesetzt werden. Des Weiteren ist die MA 48 eng mit der VKS im Austausch (Schulung Abfallberater*innen, Hinweis auf „Österreich sammelt" auf der Homepage der MA 48 sowie auf allen LVP-Sammelbehältern im Rahmen der Umstellung auf die Vereinheitlichung der LVP-Sammlung). Dies erfolgte unmittelbar nach dem Start von „Österreich sammelt".

Wertstoffabtrennung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen

Reclay Systems und OMV begrüßen und unterstützen die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen als wichtigen Schritt in Richtung einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft.

Sowohl die im Wiener Abfallwirtschaftsplan angeführten Maßnahmen zum Umbau des Abfalllogistikzentrums (ALZ) zu einer Restmüllsortieranlage als auch die Errichtung einer neuen Restmüllsortieranlage nördlich der Donau werden äußerst positiv bewertet. Jegliche Abtrennung von Wertstoffen, wie u.a. Kunststoffen, aus dem Restmüll führt zu einer Reduktion des Primärrohstoffverbrauchs und folglich weniger Treibhausgasemissionen.

OMV und Reclay Systems teilen die Schlussfolgerungen des Wiener Abfallwirtschaftsplans, dass die Errichtung einer neuen Anlage zur Rückgewinnung von Wertstoffen (Alternative 2a) für die Entsorgungssicherheit der Stadt Wien die beste Option darstellt und dass die Erweiterung des

bestehenden Abfalllogistikzentrums (Alternative 2b) eine schnellere und kostengünstigere Umsetzung ermöglicht. Beide Alternativen sind ein wichtiger Schritt in Richtung einer nachhaltigen und ressourcenschonenden Abfallwirtschaft.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Stadt Wien nimmt die Rückmeldung zu den Maßnahmen aus dem Themenbereich Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll positiv zur Kenntnis.

Ob die erzeugte Kunststofffraktion aus Restmüll hinsichtlich Qualität mit jener aus der getrennten Sammlung vergleichbar und folglich für ein mechanisches Recycling geeignet ist, bedarf weiteren Untersuchungen. Festzuhalten ist jedoch, dass das chemische Recycling die Wiederverwertung von Kunststoffabfällen ermöglicht, welche für das mechanische Recycling ungeeignet sind und daher in die Verbrennung oder Deponierung fließen. Damit kann chemisches Recycling eine Lücke in der Kreislaufwirtschaft schließen und in der Kombination mit mechanischem Recycling den größtmöglichen Hebel erzeugen, um die EU-Recyclingziele zu erreichen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Der Aspekt der Qualität der erzeugten Wertstoffkonzentrate ist bereits im Wr. AWP & AVP 2025-2030 - Kapitel 10.2.3 in der genannten Maßnahme „Prüfung, ob Abnehmer*innen für aus dem Restmüll abgetrennte Wertstoffe gesichert gefunden werden können, sodass ein wirtschaftlicher Betrieb einer Anlage gewährleistet werden kann." berücksichtigt. Das SUP-Team begrüßt die geplante Anlage der OMV zur mechanischen Aufbereitung von Kunststoffabfällen am Standort Wien und hofft auf gute Zusammenarbeit. Für das SUP-Team ist noch unklar, unter welchen Rahmenbedingungen das chemische Recycling ökologisch darstellbar ist. Deshalb ersucht das SUP-Team die OMV um detaillierte Informationen in dieser Frage im Rahmen des Monitorings zur SUP.

Die Bemühungen und Initiativen der Stadt Wien, die Anrechnung aller im Kreislauf geführten Wertstoffe – einschließlich aus Restmüll und Verbrennungsrückständen – für die Recyclingquoten auf Bundes- und EU-Ebene voranzutreiben, werden von OMV und Reclay Systems begrüßt und unterstützt.

Reclay Systems und OMV betrachten die geplante Wertstoffgewinnung aus Restmüll als sinnvolle Ergänzung zur getrennten Sammlung, sprechen sich in diesem Zusammenhang jedoch auch für eine begleitende Kommunikationsstrategie aus, um die Bevölkerung über die Bedeutung der getrennten Sammlung sowie die Vorteile der Wertstoffrückgewinnung zu informieren. In jedem Fall ist in der Kommunikation nach außen ein besonderes Augenmerk darauf zu legen, dass die Wiener BürgerInnen die Restmüllsortierung nicht als Ersatz für die getrennte Sammlung verstehen, sondern vielmehr als zusätzlicher Garant für (noch) mehr Kreislaufwirtschaft.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Im Wr. AWP & AVP 2025-2030 – Kapitel 10.2.3 ist bereits als Maßnahme die Erstellung eines Kommunikationskonzepts enthalten. Darin soll der Bevölkerung bewusstgemacht werden, dass die Rückgewinnung von Wertstoffen aus Restmüll eine Ergänzung aber keinesfalls ein Ersatz für die getrennte Sammlung sein kann. Letztere hat damit neben der Abfallvermeidung die höchste Priorität bei der Kommunikation mit den Bürger*innen.

Darüber hinaus ist für Reclay Systems und OMV eine Finanzierung der Restmüllsortierung durch die ProduzentInnen – somit de facto durch Sammel- und Verwertungssysteme wie Reclay Systems – unter der Voraussetzung vorstellbar, dass die dadurch erzielte Verwertung auch auf die zu erfüllenden gesetzlichen Quoten angerechnet wird.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Stadt Wien hebt hervor, dass Wertstoffkonzentrate in hoher Qualität ausschließlich für ein Recycling (gem. rechtlicher Definition) weitergegeben werden können, um v.a. die ehrgeizigen Recyclingziele für Kunststoffverpackungen in Österreich mittelfristig erreichen zu können. Demnach wäre es aus unserer Sicht essenziell, das Zusammenspiel aus mechanischem und chemischem Recycling transparent darzustellen und den Beitrag eines chemischen Recyclings zur Erreichung der EU Recyclingziele rechtlich zu prüfen und zu verifizieren. Dementsprechend wird die Absicht zur Finanzierung der noch zu prüfenden Restmüllsortierung durch die Sammel- und Verwertungssysteme begrüßt. Im Wr. AWP & AVP 2025-2030 – Kapitel 10.2.3 wird im letzten Spiegelpunkt umfassend darauf eingegangen.

Abschließend sprechen sich Reclay Systems und OMV dafür aus, die geplante Restmüllsortierung im Hinblick auf Vorgaben der EU zur Forcierung der getrennten Sammlung einer entsprechenden rechtlichen Prüfung zu unterziehen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Artikel 10, Absatz 3a der EU Abfallrahmen-Richtlinie gibt den rechtlichen Rahmen für eine Restmüllsortierung als Ergänzung zur getrennten Sammlung, welche in Österreich flächendeckend eingeführt ist, klar vor. Es müssen vergleichbare Qualitäten (wie aus der getrennten Sammlung) für ein hochwertiges Recycling nachgewiesen werden. Der Aspekt der Qualität der erzeugten Wertstoffkonzentrate ist bereits im Wr. AWP & AVP 2025-2030 – Kapitel 10.2.3 bei der genannten Maßnahme „Prüfung, ob Abnehmer*innen für aus dem Restmüll abgetrennte Wertstoffe gesichert gefunden werden können, sodass ein wirtschaftlicher Betrieb einer Anlage gewährleistet werden kann." berücksichtigt und bildet daher auch die Grundlage für die rechtliche Prüfung und Anrechenbarkeit an die Recyclingquote.

15.2.3 EWP Recycling Pfand Österreich gGmbH

Pfandringe für Pfandflaschen und –dosen im öffentlichen Raum

Wenn ab 2025 das Einwegpfand auf Getränkeeinwegverpackungen eingeführt wird, wird jede Getränke-Kunststoffflasche und -Metalldose beim Einkauf mit 25 Cent bepfandet. Die Rückgabe erfolgt über das dichte Rücknahmeautomatennetz in den Supermärkten bzw. über manuelle Rücknehmer:innen. Viele Getränke in kleinen Gebinden werden On-the-go verzehrt - ist man gerade unterwegs, ist einigen Konsument:innen die spontane Rückgabe der leergetrunkenen Flasche oder Dose bei einem Rücknahmeautomaten zu aufwendig. Um zu verhindern, dass die Verpackungen aus Bequemlichkeit trotzdem wieder im Restmüll oder etwa am Straßenrand landen, sind Spendenringe eine etablierte Lösung, und werden z.B. in skandinavischen Pfandsystem-Ländern bereits sehr gut angenommen!

Ein einfacher Metallring, der als Zusatzhalterung um öffentliche Mistkübel herum platziert wird, ermöglicht, dass Pfandflaschen und Dosen hier abgestellt werden und von bedürftigen Menschen rausgenommen werden, die das Pfand einlösen.

Sozialer Aspekt

Menschen, die keine Zeit oder Lust haben, die Gebinde selbst mitzunehmen und geordnet dem Recycling zuzuführen, haben die Möglichkeit, die Flaschen und Dosen bequem und ordentlich loszuwerden. Mit dem Pfandring wird die sonst weggeworfene Flasche bzw. Dose zum Geschenk – für die, die es wirklich brauchen.

Nachhaltigkeit

Für Flaschen und Dosen, die trotz Pfandbetrag sonst direkt in der Mülltonne landen oder sogar auf der Straße, in der Natur, in den Verkehrsmitteln oder sonstigen Plätzen weggeworfen werden, bieten die Ringe eine geordnete und unkomplizierte Abstellmöglichkeit für Pfandgebinde.

Einsatzmöglichkeiten

Mistkübeln im öffentlichen Raum können damit ausgestattet werden. Vor allem Mistkübel rund um Veranstaltungszentren sind geeignete Stellen um diese Pfandringe anzubringen (Beispiel: rund um Messenzentren, Stadien, Freizeitareale, Eventlocations).

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Das Thema ist bereits im Wr. AWP & AVP 2025-2030 – Kapitel 10.1.8 mit der Maßnahme „Einholen bestehender internationaler Erfahrungswerte zum Umgang mit Pfandware im öffentlichen Raum, um Pfandware aus dem öffentlichen Raum einer ordnungsgemäßen Rückgabe zuzuführen". Nachdem die entsprechenden internationalen Erfahrungswerte gesammelt wurden, können daraus konkrete weitere Schritte für die Stadt Wien abgeleitet werden.

Pfandgebinde-Rücknahmeautomaten im öffentlichen Raum

Um für Konsument:innen auch eine Rückgabemöglichkeit - unabhängig von Öffnungszeiten des klassischen Lebensmittelhandels - im öffentlichen anbieten zu können [sic], sind jederzeit zugängliche Rücknahmeautomaten im öffentlichen Raum ein konsumentenfreundlicher Ansatz. Per Verordnung ist festgelegt, dass die Rücknahme auch über freiwillige Rücknehmer erfolgen kann.

Um freiwillige:r Rücknehmer:in zu werden sind folgende Voraussetzungen notwendig:

a. Sie:er muss eine juristische oder eine natürliche Person sein.

b. Menge von zumindest 1 Sack (~200 Stück) pro Monat oder 2.500 Stück pro Jahr.

c. Rücknahme mittels Rücknahmeautomat oder manueller Sammlung.

d. Qualitätskriterien (manuelle Prüfung der Gebinde) müssen erfüllt sein.

Die Zulassung eines freiwilligen Rücknehmers unterliegt der Zustimmung der EWP und kann jederzeit aus wichtigen Gründen widerrufen werden. Die EWP behält sich das Recht vor, Kriterien für die freiwillige Rücknahme zu ändern. Für die freiwillige Rücknahme ist eine Registrierung im EWP-Portal sowie die Unterzeichnung des freiwilligen Rücknehmervertrages erforderlich.

Unter diesem Aspekt wäre es möglich, dass im öffentlichen Raum von öffentlichen Stellen Rücknahmeautomaten platziert werden. (Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Anforderungen aus dem Rücknehmerhandbuch eingehalten werden müssen und die regelmäßige Entleerung der Sammelsäcke gewährleistet sein muss).

Die Pfandauszahlung muss für Konsumenten als Barauszahlung oder bargeldlose Auszahlung (z.B. direkte Bankkonto Überweisung) erfolgen.

Beispiele für öffentliche Rücknahmeautomaten gibt es bereits aus Ungarn.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Grundsätzlich sieht die Stadt Wien die Verantwortung für die Implementierung eines praktikablen, flächendeckenden, kund*innenorientierten Rücknahmesystems für bepfandete Einweg-getränkegebinde in der Verantwortung der EWP und nicht bei Kommunen. Die Stadt Wien sieht das Aufstellen öffentlicher Pfandrücknahmeautomaten unter den gegebenen Rahmenbedingungen als äußerst kritisch. Eingangs sei angemerkt, dass eine Förderung der Rückgabeautomaten nur für den

Lebensmittelhandel zulässig ist. Daher stellt sich die Frage, in welchem Eigentum sich der Rückgabeautomat befindet und wie die vollumfassende Finanzierung über die gesetzlich vorgeschriebene erweiterte Herstellerverantwortung gesichert wird.

Geeignete Rahmenbedingungen zum wirtschaftlichen Betrieb eines Rückgabeautomaten im öffentlichen Raum durch die Stadt Wien sind derzeit nicht gegeben, zumal auch die Implementierung einer Barauszahlung oder bargeldlosen Auszahlung herausfordernd erscheint. Hinzukommen, aufgrund der hohen Anonymität an stark frequentierten Orten, die Gefahr des Vandalismus sowie der laufende Reinhaltungs-, Wartungs- sowie Entleerungsaufwand der Rückgabestellen. Weitere Herausforderungen sind der Umgang mit nicht akzeptierter Pfandware am Sammelplatz und generelle Flächenkonkurrenz im öffentlichen Raum. Die MA 48 beabsichtigt daher nicht, als freiwillige Rücknehmerin von Pfandgebinden im öffentlichen Raum aufzutreten.

15.2.4 Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

9.1 Handlungsfeld „Reparatur, Re-Use, Weiter- und Wiederverwendung“

- *Neuauflage des Förderprogramms „Wien repariert's – Der Wiener Reparaturbon“*
  Es wird angeregt noch die Verlinkung zum bundesweiten Reparaturbonus einzufügen: https://www.reparaturbonus.at/.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Im Wr. AWP & AVP 2025-2030 – Kapitel 9.1 als auch im Anhang II unter 8.1.2 wird der Link beim bestehenden Satz zum österreichischen Reparaturbonus ergänzt:

> „Nicht gefördert wird die Reparatur von Elektrogeräten, da diese Reparaturen vom österreichweiten Reparaturbonus (https://www.reparaturbonus.at/)abgedeckt sind.“

Verstärkt werden sollte der Fokus auf die Verschränkung von diesen Maßnahmen (Reparatur, Re-Use, Leihen, Tauschen, Mieten, Selbermachen, Upcycling, verbessern, anders nutzen), um insgesamt eine nachhaltigere Konsumkultur in der Bevölkerung anzustoßen und zu unterstützen. So könnten beispielsweise die kommunalen Re-Use Shops als Zentren „nachhaltigen Konsums“ etabliert werden, in denen neben Re-Use Waren auch weitere Angebote geschaffen werden (Upcycling-Kurse, Kooperationen mit lokalen Designer:innen in diesem Bereich, Reparaturecken, Events zum Kleider-tauschen, etc.).

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Selbstverständlich legt die Stadt Wien im Handlungsfeld „Reparatur, Re-Use, Weiter- und Wiederverwendung“ ebenfalls großes Augenmerk auf die sinnvolle Verschränkung dieser Maßnahmen, um Synergieeffekte bestmöglich zu realisieren. So umfasst z.B. die Maßnahme “Unterstützung von Reparaturinitiativen und Second-Hand-Initiativen“ im Kapitel 9.1 des Wr. AWP & AVP 2025-2030 die Sichtbarmachung verschiedener Angebote im Handlungsfeld „Reparatur, Re-Use, Weiter- und Wiederverwendung“ um eine nachhaltigere Konsumkultur in der Bevölkerung zu unterstützen. Allen voran wäre hier etwa die repair:fair Wien und das Mistfest zu nennen, aber auch die regelmäßigen Veranstaltungen in den beiden Filialen des 48er-Tandlers.

Die Erweiterung des Reparaturnetzwerks Wien um DIY-Partner*innen und DIY-Angebote (Kurse, etc.) setzt einen weiteren Schritt zur Verschränkung und verstärkten Sichtbarmachung verschiedenster Initiativen.

- *Auf der Re-Use Map könnten beispielsweise auch Möglichkeiten für das Selbermachen (Makerspaces) sichtbargemacht werden.*

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Im Zuge dieser oben genannten Erweiterung wird die Einbindung der verschiedenen DIY-Partner (u.a. Makerspaces) im Rahmen der Entwicklung der Re-Use-Map ebenfalls geprüft.

9.2 Handlungsfeld „Mehrwegprodukte und Mehrwegverpackungen"

Weiterführung Mehrweggeschirr Take-Away

In diesem Kontext wird auf den BMK-Leitfaden (https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/abfallvermeidung/publikationen/take-away-gastronomie.html) hingewiesen und um Aufnahme eines Hinweises angeregt.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Im Wr. AWP & AVP 2025-2030 – Kapitel 9.2 wird bei der entsprechenden Maßnahme der Hinweis auf den Leitfaden ergänzt:

Weiterführung Mehrweggeschirr Take-Away

> Die bisherigen Maßnahmen (Dialogplattform Mehrweg für Take-Away, Aufkleber für Mehrweggeschirr und selbstmitgebrachtes Geschirr für Gastronomie...) sollen fortgeführt, verstärkt beworben und erweitert werden. Betriebe, bei denen sich die Mitarbeiter*innen häufig Essen liefern lassen bzw. selbst in Lokalen abholen, können große Mengen an Verpackungsabfällen im Betrieb vermeiden, wenn sie Mehrweggeschirr zur Verfügung stellen bzw. die Lokale auffordern Mehrweggeschirr anzubieten. Maßnahmenempfehlung für Abfallwirtschaftskonzepte, Best Practice Beispiele, verstärkte Informationen für Betriebe, was hygienisch erlaubt ist (z.B. unter Verwendung des BMK-Leitfadens „ Take-away Mehrwegverpackungen in Handel und Gastronomie", https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/abfallvermeidung/publikationen/take-away-gastronomie.html) etc.

Die Durchführung eines Pilotprojekts zum Thema „Mehrweg im Take-Away Bereich" wäre wünschenswert, da das Aufkommen von Verpackungsabfällen im Take-Away bzw. im Lieferservicesektor stark steigen und die Stadt Wien aufgrund ihrer Dichte an Gastronomie- und Lieferserviceanbietern hier eine Vorzeigerolle einnehmen könnte.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Maßnahme „Weiterführung Mehrweggeschirr Take Away" im Wr. AWP & AVP 2025-2030 – Kapitel 9.2 beinhaltet den Fachaustausch mit relevanten Stakeholdern, wobei auch Lieferdienste bzw. die Gastronomie und Mehrweg-Systemanbieter eingebunden sind. Die Plattform und die Information seitens OekoBusiness Wien an Wiener Betriebe über die Möglichkeiten sich an Mehrwegsystemen zu beteiligen und die Aufkleber zu verwenden dient damit auch der Motivation der Betriebe derartige Systeme selbst anzubieten bzw. versuchsweise zu implementieren. Die Stadt

Wien leistet damit einen wertvollen Beitrag. Innerhalb der Verwaltung wird auf die vorhandenen Möglichkeiten hingewiesen und Kooperationen werden eingegangen (mit der WKW, mit dem Wiener Hilfswerk) um Mehrwegsystemen zu einer größeren Verbreitung zu verhelfen.

Des Weiteren ist anzumerken, dass das von einem privaten Unternehmen initiierte Projekt „myCoffeeCup" in Zusammenarbeit mit der Stadt Wien und der Verpackungskoordinationsstelle im Jahr 2018 gestartet wurde (siehe Ist-Zustand – Kapitel 5.7.1).

9.4 *Handlungsfeld „Lebensmittelabfälle", Seite 94*

Einsatz für eine bundesweite Informationskampagne zum Mindesthaltbarkeitsdatum von Lebensmitteln

Es wird auf die laufende Social Media Kampagne #essensretterIn (https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/abfallvermeidung/lebensmittel/initiative/essensretterin.html) des BMK verwiesen, diese wird in der dritten Ausrollungsphase auf das MHD fokussieren.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Stadt Wien begrüßt die Initiative des BMK. Dabei wäre die Einbeziehung des Handels – insbesondere durch diesbezügliche Informationen am Point of Sale – essentiell (siehe Wr. AWP & AVP 2025-2030 – Kapitel 9.4. „Einsatz für eine bundesweite Informationskampagne zum Mindesthaltbarkeitsdatum von Lebensmitteln"). Daher wird die Maßnahme im AVP so umformuliert, dass der Bund ersucht wird, bei der 3. Ausrollungsphase der Social Media Kampagne #essensretterIn zum Mindesthaltbarkeitsdatum den Handel einzubeziehen.

9.9 *Handlungsfeld „Weitere Maßnahmen", Seite 101*

Prüfung und Etablierung regionaler Abfallvermeidungskonzepte für Wiener Grätzl

Das BMK dankt für die Unterstützung im Bereich der regionalen Abfallvermeidungskonzepte bzw. begrüßt die Maßnahme „Prüfung und Etablierung regionaler Abfallvermeidungskonzepte für Wiener Grätzl". Aufgrund der positiven Rückmeldungen bei dem bereits laufenden Projekt in Wien wird angeregt für die Folgejahre die Maßnahme in Richtung „Weitere Etablierung regionaler Abfallvermeidungskonzepte für Wiener Grätzl" zu entwickeln.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Maßnahme beinhaltet bereits die Etablierung regionaler Abfallvermeidungskonzepte für Wiener Grätzl. Die Stadt Wien unterstützt daher weiterhin dementsprechende Maßnahmen des Umweltbundesamts bzw. entsprechende Grätzlinitiativen.

10.1.8. *Leichtverpackungssammlung*

Die Sammelmasse von Leichtverpackungen in Wien entspricht etwa jener von Vorarlberg, obwohl Wien über die fünffache Einwohnerzahl verfügt. Ohne erhebliche Steigerungen der Sammelmengen in Wien werden die Recyclingziele für Kunststoffverpackungen nicht zu erreichen sein.

Es ist bekannt, dass die Sammelmassen steigen je einfacher und näher die Sammlung am einzelnen Haushalt erfolgt. Darum wäre es essentiell, dass die gelben Tonnen direkt in den einzelnen Wohnhausanlagen platziert werden. Mit der steigenden LVP-Sammlung würden auch entsprechende Kapazitäten in den Restmüllbehältern frei, sodass deren Anzahl verringert werden könnte und damit Platz für gelbe Tonnen vorhanden wäre.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Wien ist als Millionenstadt im Bereich der Abfallsammlung mit anderen Herausforderungen konfrontiert als ländlich strukturierte Regionen. Sowohl nationale als auch internationale Studien belegen, dass mit der Zunahme der Bevölkerungsdichte der Anteil der getrennten Sammlung abnimmt. Zum Vergleich: Wien hat eine Bevölkerungsdichte von über 4.500 Einwohner*innen pro Quadratkilometer, Vorarlberg lediglich knapp über 150.

Zusätzlich ist belegt, dass die Erfassungsgrade der Altstoffe auch von der Anzahl an Einwohner*innen je Gebäude abhängig sind (TB Hauer 2019). Je mehr Wohnungen je Gebäude, desto geringer ist der Erfassungsgrad: Zum Vergleich: In Vorarlberg machen 52 % aller Wohngebäude Ein- bzw. Zweifamilienhäuser aus. In Wien sind dies weniger als 10 %. Oder anders gesagt: bei 74 % des Wiener Wohnungsbestands handelt es sich um Wohnhausanlagen mit 10 oder mehr Wohnungen (Vorarlberg: 16 %).

Die dadurch in Großstädten entstehende Anonymität in Kombination mit der Verteilung der jeweiligen Sinusmilieus und damit der Unterschiede bei der Grundeinstellung von Bevölkerungsgruppen zur getrennten Sammlung spielt hier ebenso eine entscheidende Rolle für die Teilnahme an der getrennten Sammlung (siehe „ARA Recycling-Studie Trennverhalten: ARA-Sinus-Milieu-Studie.pdf). Die Verteilung der verschiedenen Milieus unterscheidet sich von Staat zu Staat und von Region zu Region.

Die Großstadt Wien mit anderen – überwiegend ländlich geprägten Bundesländern – zu vergleichen, ist daher nicht zielführend. Aussagekräftiger ist hier der Vergleich mit anderen Großstädten bzw. Metropolen. Unter den EU-Hauptstädten nimmt Wien den ausgezeichneten 3. Platz bei der getrennten Sammlung ein (Guidance for separate collection of municiapal waste, European Commission, 2020).

Eine derart gute Platzierung konnte nur dadurch erreicht werden, dass die MA 48 seit Jahrzehnten Umweltschutz vorantreibt, die Wiener Abfallwirtschaft stetig verbessert und weiterentwickelt. Daher werden u.a. zahlreiche Maßnahmen im Bereich der Abfallvermeidung gesetzt und auch die getrennte Sammlung von Altstoffen laufend optimiert und ausgebaut.

Maßnahmen im Bereich Verpackungen (Sammlung, Öffentlichkeitsarbeit) erfolgen in enger Abstimmung mit den Auftraggebern der MA 48, den Verwertungs- und Sammelsystemen bzw. der VKS. Eine grundsätzliche Änderung des Sammelsystems (wie z.B. die in der Stellungnahme vom Bund beschriebene „lückenlose" Umstellung auf ein Holsystem), kann nur in Abstimmung mit den Auftraggeber*innen, den Sammel- und Verwertungssystemen für Haushaltsverpackungen, durchgeführt werden, da die Sammlung ausschließlich durch diese finanziert wird. Ein Alleingang der Stadt Wien - MA 48 ist hierbei nicht möglich.

Auch die Frage nach der weiteren Entwicklung des Einsatzes von Sammelbehältern direkt in den Müllräumen oder bei den Müllbehälterstandplätzen („Holsystem") kann von der MA 48 daher nur gemeinsam mit dem für Wien zuständigen Sammel- und Verwertungssystem für Verpackungen faktenbasiert vorangetrieben werden, um Rückschritte zu vermeiden und die hohe Sammelqualität in Wien nicht zu gefährden.

Zuletzt wurde dafür gemeinsam mit der ARA AG ein Sammelversuch in einem dichtverbauten Gebiet in Favoriten (ca. 9.500 Einwohner*innen) durchgeführt. Dabei wurden neben vorhandenen

Restmüllbehältern zusätzlich Gelbe Tonnen aufgestellt bzw. auch teilweise Restmülltonnen durch Gelbe Tonnen ersetzt. Ziel war es, damit die getrennte Sammlung von Kunststoff- und Metallverpackungen deutlich zu steigern. Das Gebiet wurde bewusst gewählt, da in diesem Teilgebiet die Dichte der öffentlichen Behälter aufgrund von Platzmangel begrenzt ist und das Strukturgebiet repräsentativ für die einwohnerstärksten Areale Wiens (Einwohnerdichte rd. 30.000 EW/km^2) ist.

Der Versuch zeigte, dass durch einen maximalen Ausbau des Sammelsystems für Kunststoff- und Metallverpackungen zwar Mengensteigerungen erzielbar sind, die Erfassungsgrade jedoch weiterhin deutlich unter dem Wiener Durchschnitt geblieben sind. Dieses Ergebnis bestätigte auch die jahrelangen Beobachtungen des TB Hauer.

Die Abschätzung des wirtschaftlichen Aspektes wurde über den zusätzlichen Zeitbedarf für die Sammlung im Versuchsgebiet in Relation zu den erzielbaren Mengensteigerungen durchgeführt. In Summe steigt der Aufwand pro Tonne gesammelten Abfalls um mehr als das Doppelte, im Konkreten verursachte das Sammelsystem im Versuchsgebiet (Verdichtung auf ein Maximum) die 2,3-fachen Kosten im Vergleich zum Wien-Durchschnitt. Die wesentliche Steigerung der Kosten je Tonne gesammelter Leichtverpackung begründet sich in dem zeitlichen Mehraufwand im Vergleich zur Entleerung von Sammelbehältern im öffentlichen Raum, der durch das Zurücklegen des längeren Weges mit jedem einzelnen Behälter vom Sammelfahrzeug auf die Liegenschaft zum Standplatz direkt beim Haus/im Müllraum und wieder zurück inklusive zusätzlicher Erschwernisse (z.B. Türen, Stiegen) entsteht.

Die Ergebnisse zeigen folglich, dass aufgrund der Rahmenbedingungen in einer Großstadt die Ausstattung aller Liegenschaften mit eigenen Gelben Tonnen keine zweckmäßige und kosten-effiziente Maßnahme darstellt, um eine deutliche Steigerung der Sammelmengen zu erreichen.

In Zusammenarbeit mit der ARA AG, den Auftraggebern und Financiers der Verpackungssammlung in Wien, verfolgt die MA 48 daher weiterhin die Strategie, das Sammelnetz sinnvoll nachzuverdichten und Anfragen zur „Nachrüstung" der Müllräume mit Gelben Tonnen, bei entsprechendem Platzangebot zu ermöglichen

Zusätzlich stellt die MA 48 bereits in der Planungsphase von Gebäuden die Errichtung ausreichend großer Müllräume sicher, da zum Erlangen einer Baubewilligung eine Vidierung (Bestätigung des Plans) der geplanten Müllräume und Standplätze durch die MA 48 eingeholt werden muss. Eine Freigabe der Pläne erfolgt nur, wenn die Kriterien der Behälterstandplatzrichtlinie der Stadt Wien eingehalten worden sind. Diese sieht unter anderem für neue Wohngebäude bereits ab 15 Wohneinheiten verpflichtend eine Gelbe Tonne vor.

Aktuell sind 55 % der Gelben Tonnen auf privaten Liegenschaften (Holsystem) aufgestellt. Ein weiterer Ausbau ist mit den Sammel- und Verwertungssystemen akkordiert, insbesondere in Neubauten bzw. in Stadterweiterungsgebieten. Des Weiteren werden in rd. 45.000 Haushalten in Wien Leichtverpackungen mit dem Gelben Sack im Holsystem gesammelt.

Im Wr. AWP & AVP 2025-2030 – Kapitel 10.1.6 sind jene Maßnahmen angeführt, welche die Erhöhung der Erfassungsgrade zum Ziel haben.

Einwegpfand:
An stark frequentierten Orten im öffentlichen Raum sollten Pfandrückgabestationen errichtet werden, um eine ordnungsgemäße Rückgabe zu erleichtern. In anderen Ländern mit Pfandsystemen ist dies häufig der Fall, wobei diese zumeist von der Betreibergesellschaft des Pfandsystems betrieben werden. Nach unserer Auskunft hat die EWP Recycling Pfand Österreich gGmbH die Stadt Wien hierzu bereits kontaktiert.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Siehe umfassende Berücksichtigung der Stellungnahme des EWP Punkt „2. Pfandgebinde-Rücknahmeautomaten im öffentlichen Raum" (siehe Seite 363).

Es sollten Möglichkeiten geprüft werden, wie die öffentlichen Sammelbehälter adaptiert werden können, um die Weitergabe von Pfandgebinden zu ermöglichen. Erfahrungen aus anderen Ländern zeigen, dass manche Konsument:innen ihre leeren Pfandgebinde nicht zurückbringen, sondern das bepfandete Gebinde Armutsbetroffenen „spenden" möchten. Um zu vermeiden, dass diese Gebinde rund um die Sammelbehälter am Boden liegen, sollten Vorkehrungen getroffen werden.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Das Thema ist bereits im Wr. AWP & AVP 2025-2030 – Kapitel 10.1.8 mit der Maßnahme „Einholen bestehender internationaler Erfahrungswerte zum Umgang mit Pfandware im öffentlichen Raum, um Pfandware aus dem öffentlichen Raum einer ordnungsgemäßen Rückgabe zuzuführen" enthalten. Nachdem die entsprechenden internationalen Erfahrungswerte gesammelt wurden, können daraus konkrete weitere Schritte für die Stadt Wien abgeleitet werden.

15.2.5 HUMANA People to People

Vorbemerkungen

Der Abfall- und Wertstoffstrom der Kategorien „Bekleidung und Haushaltstextilien" sowie „Heim- und Möbeltextilien" sind ein bedeutender Teil des Produktbereiches „Alttextilien", die deswegen eine getrennte empirische und statistische Betrachtung erfordern. Oft werden „Alttextilien" fälschlich mit „Altkleidern" (nur Bekleidung, Schuhe und Haushaltstextilien) gleichgesetzt.

Die Behandlung des Stoffstroms „Altkleider aus privaten Haushalten" erfolgt in Österreich seit Jahrzehnten traditionell freiwillig und effektiv durch die BürgerInnen, die die getrennte, flächendeckende Containersammlung nützen, durch die privaten sozialen oder gewerblichen Sammel-, Sortierungs- und Gebrauchthandelsorganisationen und die öffentliche Abfallwirtschaft (für die Restmüllerfassung der schwer beschädigten oder stark verschmutzten Bekleidung und für die Sperrmüllerfassung von Textilstoffen als Bestandteil von nicht mehr brauchbaren Möbeln).

So wird bereits jetzt die gesetzliche Quoten-Vorgabe für die Recyclingbehandlung (inkl. Re-Useverwertung) des Siedlungsabfalls erfüllt. Und ist die Pflicht zur EU-weiten, getrennten Sammlung von Altkleidern ab 1.1.2025 in Österreich bereits umgesetzt.

Mit der nächsten Änderung der abfallgesetzlichen Rahmenbedingungen für den Textilsektor, der Einführung der Verantwortlichkeit für den gesamten Produktnutzungskreislauf, der sogenannten erweiterten Herstellerverantwortlichkeit ist mit Wirksamkeit ab dem Jahr 2028 zu rechnen.

Da (auch) der österreichische Wertstoff-Strom „Altkleider" bis zu 67% Anteil die Qualität „Re-Use, tragbar zur direkten Wiederverwendung geeignet" (u.a. gem. Umweltbundesamt Studie „Verwertung

von gesammelten Altkleidern und -schuhen am Beispiel der HUMANA Sammlung", 2019) aufweist, kann und soll weiterhin die Re-Use Verwertung gem. Abfallbehandlungshierachie im Vordergrund stehen und ist daher ein anderes Abfallbehandlungs- und Kreislaufwirtschaftsregime für Altkleider vorzusehen als für Altstoffgruppen mit ausschließlicher Rezyklat-Charakteristik wie z.B. Altpapier, Altglas, Verpackungskunststoffe.

Die führende Rolle der Sozialunternehmen bei der Altkleidersammlung und dem Re-Use von Altkleidern besteht deshalb, weil vor mehr als 40 Jahren die privaten karitativen Sammler die flächendeckende, dauerhafte Gebrauchttextilien Sammlung in Sammelcontainern „erfunden" haben und die BürgerInnen die soziale Ausrichtung dieser Sammlung (neben dem Umweltnutzen und der Abfallvermeidung) bis heute sehr schätzen und mit großer Trenndisziplin gem. den Informationen der Sammler und der Abfallwirtschaftsverbände tragbare Kleidung einwerfen und schwer beschädigte in die Restmülltonne.

Daher sind die karitativen Organisationen mit einem Marktanteil in Österreich von 57% führend, gefolgt von rein gewerblichen Firmen (31% inkl. Rücknahmesystem des Textilhandels) und den Sammlungen organisiert von den Kommunen (12%) (gem. österr. Abfallstatistik 2018, Umwelt- und Klimaschutzministerium).

<u>Der Verein HUMANA People to People für Entwicklungszusammenarbeit</u>

ist ein 1986 gegründetes österreichisches Sozialunternehmen das Entwicklungsprojekte im globalen Süden fördert. Zur Verwirklichung dieses Ziels sammelt der Verein HUMANA in 7 Bundesländern dzt. jährlich rund 7.500 to Gebrauchtkleider und -schuhe (sowie in geringen Mengen gebrauchte Haushaltstextilien) als Sachspenden und kann diese Altkleidung dank der hohen Spenden- und Trennmotivation der Bevölkerung gem. einer Untersuchung des Umweltbundesamts im Jahr 2019 nach der Sortierung zu 67% einer Re-Use Verwendung (Vertrieb über 24 HUMANA Second Hand Shops in Österreich und vielen mehr im Ausland), zu 23% dem stofflichen Recycling und zu knapp

10% als textiler Abfall einer Verwendung als Ersatzbrennstoff oder einer sonstigen thermischen Verwertung zuführen.

Aus den Reinerlösen dieser Verwertungen werden die Entwicklungsprojekte im globalen Süden und Katastrophenhilfe in Europa finanziert, aus den Roherlösen mehr als 130 Arbeitsplätze in der österreichischen HUMANA Sammlung und den Second Hand Shops. Außerdem wird für die Abfallwirtschaft mitgewirkt, die erforderlichen Re-Use und Recycling Mindest-Quoten für die Siedlungsabfallbehandlung zu erreichen sowie für die Klimapolitik durch die Förderung insbesondere der Re-Use-Weiterverwendung von Altkleidern die entsprechende Menge CO^2 [sic] Ersparnis.

In Wien wurde 1987 ein erstes Gebrauchtkleidung Re-Use Zentrum eröffnet und ab 1991 in Abstimmung mit den öffentlichen Stellen die dezentrale Kleidersammlung mittels rund um die Uhr zugänglicher Sammelcontainer gestartet. Dank den SpenderInnen und der Kooperation der öffentlichen Stellen ist HUMANA heute nicht nur eine wichtige Entwicklungszusammenarbeits-organisation, die auch EZA-Projekte der Stadt Wien mitumsetzt, sondern ist mit den Vereinszweckbetrieben Kleidersammlung und Second Hand Handel (18 Shops) auch größter eigenständiger „Textil Re-Use" - Dienstleister für die Wiener Bevölkerung.

Stellungnahme

Aus Sicht der langjährigen Praxis der Altkleider- und schuhesammlung inkl. Haushaltstextilien (Erfassung von tragbaren, funktionstauglichen Alttextilien, Abfallvermeidung) und der Altkleidungs-Re-Use-Dienstleistung (Verlängerung der Nutzungsdauer durch Weitergabe zur Sortierung und Wiederverwendung als Gebrauchtware, Second Hand Handel) des Verein HUMANA und als führender Akteur der textilen Abfall- und Kreislaufwirtschaft in Wien wirken wir gerne an der Weiterentwicklung der einschlägigen Maßnahmen des Wr. Abfallwirtschaftsplans und des Wr. Abfallvermeidungsprogramms mit und ersuchen in den Entwurf folgende Abänderungen aufzunehmen bzw. schlagen Ergänzungen vor:

Erhebung des Ist-Zustand der Wr. Abfallwirtschaft,

Darstellung in Pkt. 8.6 Kapazitäts- und Risikomanagement zur Sortierung von Alttextilien

Generelle Anmerkung des SUP-Teams zu dieser Stellungnahme
Die hier angeführten Verweise auf Seiten und Absätze" beziehen sich auf den Entwurf des Wiener AWP & AVP 2025-2030, welcher im Sommer 2024 öffentlich aufgelegt wurde.

Seite 82,

- ***3. Absatz:***

Betreffender Absatz im Entwurf des AWP & AVP 2025-2030:
Neben der MA 48 sammeln derzeit sozialwirtschaftliche Unternehmen (z.B. Caritas, Volkshilfe, Kinderhilfe Walachei) und vor allem auch private Organisationen (Öpula, Humana, I.T.A.) Altkleider und Schuhe auf öffentlichen und privaten Flächen. Gemeinsam sammeln diese Unternehmen rd. 5.200 Tonnen pro Jahr, also rd. 94 % der in Wien getrennt anfallenden Alttextilien.

Zu den in Wien tätigen sozialwirtschaftlichen Unternehmen zählt auch der Verein HUMANA. Der Verein ist ein sozialwirtschaftliches Unternehmen ebenso wie die zitierten Caritas, Volkshilfe und Kinderhilfe Walachei gem. Vereinsstatut und entsprechend der Definition des EU Kommission Aktionsplans für die Sozialwirtschaft vom 9. Dezember 2021 und der UNO Resolution zur Förderung der Sozial- und Solidarwirtschaft für eine nachhaltige Entwicklung vom 18. April 2023 und ist keine private Organisation wie Öpula.

Im Rahmen der zitierten Gesamtmenge von 5.500 to (inkl. 300 to durch die MA 48) der getrennten Sammlung im Jahr 2020 konnte die HUMANA Sammlung rund 1.635 to an Altkleidern und -schuhen in Wien erfassen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Der Begriff „sozialwirtschaftliche Unternehmen" wird in einigen EU-Rechtstexten verwendet und dort (nicht einheitlich) definiert, so z.B. in der „Verordnung (EU) Nr. 1296/2013 - EaSI" bzw. der „Verordnung (EU) 2021/1057 – ESF+". Wichtig erscheint in jedem Fall, dass derartige Unternehmen vorrangig auf die Erzielung einer messbaren, positiven sozialen Wirkung (wie v.a. Langzeitarbeitslosen Transitarbeits- oder Ausbildungsplätze zur Verfügung zu stellen) abstellen, anstatt auf Gewinn abzuzielen. Zudem muss auf Transparenz geachtet werden.

Aus Sicht der Stadt Wien wäre daher eine Klarstellung des Begriffs auf europäischer Ebene und eine Präzisierung (z.B. unter Verweis auf die Definition einer der o.a. EU-Verordnungen) in der EU

Abfallrahmen-RL notwendig. Auch eine Definition des Begriffs in Anlehnung an das Bundesvergabegesetz 2018 sollte für die nationale Umsetzung in Erwägung gezogen werden, wobei diese gegenüber den europäischen Definitionen nochmals etwas enger gegriffen scheint.

Inwiefern der Verein Humana als sozialwirtschaftliches Unternehmen zu bezeichnen ist, ist vor diesem Hintergrund noch offen. Es wird daher der Absatz entsprechend umformuliert und die Nennung von Humana als privatwirtschaftliches Unternehmen in der Aufzählung gestrichen. Sozialwirtschaftliche und private Unternehmen werden mit „z.B." angeführt.

- ***4.Absatz:***

Betreffender Absatz im Entwurf des AWP & AVP 2025-2030:
Die Sammelware der MA 48 wird zur Gänze am Standort Rinter manuell sortiert und rd. 15% dieser Menge einem lokalen Re-Use (Tandler) zugeführt oder gespendet. Auch die sozialwirtschaftlichen Unternehmen sortieren einen Teil ihrer Sammelware in Wien manuell für ein lokales Re-Use (z.B. Carla, Volkshilfe Shop) und Sachspenden.

Die HUMANA Sammelmenge wird vor Ort einer Sichtprüfung unterzogen und Störstoffe werden ausgeschieden (Vorsortierung).

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Diese Aussage wird zur Kenntnis genommen.

- ***5. Absatz:***

Betreffender Absatz im Entwurf des AWP & AVP 2025-2030:
Der Großteil der getrennt gesammelten Alttextilien wird jedoch in größere, halb-automatisierte Sortieranlagen in Europa (z.B. Slowakei, Italien, Ungarn und Deutschland) exportiert, um diese vordergründig für ein Re-Use in Südosteuropa und Afrika zu vertreiben. Rd. 15 – 20 % der exportierten Alttextilien gehen in ein mechanisches Recycling (Reißfaser- und Putzlappenherstellung) (Bernhardt, et al., 2022).

Auch in den größeren, europäischen Sortierwerken (z.B. von HUMANA) wird die Altkleiderfraktion, weil weiterhin die effizienteste Methode, manuell sortiert. Die sortierte Second Hand Ware aus der getrennten Sammlung wird erfahrungsgemäß zu rund je einem Drittel in der EU verkauft, in die sonstigen europäischen (Nicht-EU) Länder sowie nach Asien und Afrika.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Publikation „Management of used and waste textiles in Europe's circular economy" der European Environment Agency aus dem Jahr 2023 (https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/textiles?activeAccordion=4268d9b2-6e3b-409b-8b2a-b624c120090d) führt an, dass nur 10 % in der EU einem Re-Use zugeführt werden und 90 % nach Afrika, Asien und Nicht-EU Staaten in Europa exportiert werden. Um Missverständnisse zu vermeiden, wird der Begriff "vordergründig" auf „großteils" geändert. Außerdem wird das Wort „halb-automatisierte" [Sortierung] gestrichen.

- ***6. Absatz:***

Betreffender Absatz im Entwurf des AWP & AVP 2025-2030:
Mit der EU-Strategie für nachhaltige und zirkuläre Textilien, welche am 30. März 2022 durch die EU Kommission veröffentlicht wurde, sollen neue Ansätze zum Umgang mit Textilien (u.a. lokales Re-Use, Zugang zu Reparaturdiensten, Forcierung des Faser-zu-Faser Recyclings, Export- und Vernichtungsverbote) und Grundlagen für das Ökodesign (u.a. Produktpass, digitales Label, Langlebigkeit, Recyclingfähigkeit) in Europa geschaffen werden.

In der EU-Strategie für nachhaltige und zirkuläre Textilien vom 30. März 2022 soll bei sortierter Altkleidung jegliche Re-Use Verwertung (nicht nur eine lokale) gefördert werden und Exportverbote insbesondere für sortierte Altkleidung werden als Maßnahmen nicht vorgesehen. Exporte in EU-Drittstaaten sollen aber strengeren Regeln und Aufsicht unterliegen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Gemäß den vorliegenden Entwürfe zur Revision der AbfRRL vertritt das SUP-Team hinsichtlich der Förderung der lokalen Re-Use-Verwertung eine abweichende Rechtsansicht: Die kommenden Regelungen der EU Abfall-Rahmenrichtlinie sind explizit auf die Förderung eines lokalen Re-Use unter Einbindung der Sozialwirtschaft ausgelegt (vgl. Erwägungsgrund 25 des Entwurfs zur Revision der AbfRRL vom 5.7. 2023 sowie zahlreiche Ergänzungen des Europäischen Parlaments im aktuellen Entwurf der AbfRRL vom 4.3. 2024).

Seite 83,

- ***2. Absatz:***

Betreffender Absatz im Entwurf des AWP & AVP 2025-2030:
Im Hinblick auf diese jüngsten Entwicklungen und aufgrund der neuen Rahmenbedingungen wäre eine einheitliche und effiziente Textilbewirtschaftung in Wien zielführend (z.B. einheitliche Sammlung und konzentrierte Grobsortierung wie in anderen Bundesländern bereits umgesetzt). So kann einerseits gegenüber der Bevölkerung transparent kommuniziert werden, was mit den gesammelten Alttextilien passiert, und in weiterer Folge die Qualität der Sammelware auf hohem Niveau gehalten werden. Außerdem kann bei einer einheitlichen Sammlung die Anzahl an Behältern reduziert werden, womit das Stadtbild verbessert und Flächen für andere Nutzungen frei werden. Um dies zu ermöglichen, soll die Stadt Wien die Gestaltungshoheit bzw. Steuerungsverantwortung für die Sammlung und Sortierung der in Wien anfallenden Alttextilien (re-use- und nicht re-use-fähige Altkleider, Haus- und Heimtextilien) übernehmen.

Auch nach Ansicht des Klimaschutz- und Umweltministeriums ist die Pflicht zur EU-weiten, getrennten Sammlung von Altkleidern (Textilien aus privaten Haushalten) ab 1.1.2025 in Österreich durch die schon bestehende, langjährig ausgebaute und in der Fläche verfügbaren, getrennten Sammlung mittels unkompliziert zugänglicher Container bereits umgesetzt. Damit wird schon jetzt auch die gesetzliche Quoten-Vorgabe für die Recyclingbehandlung (inkl. Re-Use Verwertung) des Siedlungsabfalls erfüllt.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Anmerkungen werden zur Kenntnis genommen. Grundsätzlich sieht die verpflichtende getrennte Sammlung von Alttextilien ab 01.01.2025 in Österreich jedoch auch die Sammlung von

nicht re-use fähigen Altkleidern sowie Haus- und Heimtextilien, wie z.B. Teppiche und Matratzen, vor (vgl. Erläuterungen zur Novelle AWG KW-Paket 2021). Die Sammlung einer „Recyclingfraktion" und die Intensivierung der Sammlung ist in Abhängigkeit mit den Verwertungsmöglichkeiten festzulegen (nicht zwingend per 01.01.2025 erforderlich). Dabei sollen die Grundsätze der Wirtschaftlichkeit, Sparsamkeit und Zweckmäßigkeit berücksichtigt werden.

Die nächste Änderung der Abfallwirtschaftsrahmenbedingungen für den Textilsektor, nämlich das Inkrafttreten der sog. erweiterten Herstellerverantwortung wird voraussichtlich im Jahr 2028 stattfinden. Die Diskussion welche Modelle mit welchen Einzelheiten in Österreich umgesetzt werden sollen, wird im Lauf der Programmperiode zwischen allen Akteuren zu führen sein.

Die im Entwurfstext angesprochene (und gesuchte) „einheitliche und effiziente Textilbewirtschaftung in Wien", tauglich für die aktuellen Rahmenbedingungen, besteht bereits.

Wie die gelebte Praxis zeigt, existiert schon lange eine einheitliche Sammlung für Bekleidung und Haushaltstextilien in der Fläche (und auf den Wertstoffhöfen der MA 48 insbes. auch für Heimtextilien), denn die zuständigen Magistratsabteilungen der Stadt Wien (MA 22, 48, 46, 42, 28 und 19) üben die kommunale Gestaltungs- und Steuerungshoheit viel intensiver als andere Städte und Bundesländer in Österreich aus:

Vorgegeben wird an welchen Plätzen gesammelt werden darf (bei Altstoffsammelstellen der MA 48, StVO Prüfung auch für Standplätze auf Privatgrund, z.B. in Verwaltung der Wr. Stadtgärten oder Wr. Wohnen), welches Gebrauchsabgaben-Entgelt und welche Verfahrensgebühren (auch in Zeiten niedriger Marktpreise für Altkleider) zwingend an die Stadt für die Sammlung zu entrichten sind, das äußere Erscheinungsbild und die Beschriftung der Container (MA 19 und MA 46), Kontaktstellen der Sammler zur Behebung von Servicemängeln sind auf den Containern und dem Magistrat bekanntzugeben, kontrolliert vom Stadtservice über die „Sags Wien App".

Die Anzahl der in Nutzung befindlichen Sammelcontainer (rund 2.600) in Wien entspricht auch in etwa dem anerkannten Bedarfsschlüssel für die Altkleidererfassung (1 Behälter pro 800 bis 1000 Einwohner). Diese Anzahl kann in Zukunft nicht sinken, denn es werden gem. der Restmüllanalyse der Stadt Wien dzt. noch tragbare Kleider und vor allem Recyclingqualitäts-Fraktionen in den Restmüll abgeben. Diese Mengen sollen aber in Zukunft auch getrennt erfasst und behandelt werden.

Das Flächen im öffentlichen Raum auch für die geordnete Abfallbewirtschaftung und Kreislaufwirtschaft genutzt werden ist eine gesetzlich vorgesehene Nutzung im öffentlichen Interesse (Wr. Gebrauchsabgabengesetz). [sic]

Dass das Stadtbild durch die Sammelbehälter der verpflichtenden Altstoffesammlung [sic] mitgeprägt wird ist ein Faktum, ebenso aber das die Anzahl und das Erscheinungsbild der Behälter für Altglas, Altpapier, Verpackungsmaterial und Bioabfall (verbunden mit dem jeweiligen Nutzungsverhalten der Bevölkerung) objektiv weitaus größer und prägender für das Stadtbild sind als die Altkleidercontainer.

Weiters informiert jeder der operativen Akteure (ausführlicher oder knapper) auch transparent über seine Tätigkeit im Rahmen der Altkleiderbewirtschaftung in Wien (Sammlung, Sortierung, Weiterverwertung):

Auf den Websites, in Tätigkeitsberichten, externen Studien, bei individuellen Anfragen etc. von HUMANA, Öpula, Rotes Kreuz, Kolping, Caritas, Volkshilfe, Reuse Austria, MA 48, so dass Interessierte über die überwiegende Sozialausrichtung der Altkleidersammlung in Wien und die Verwertungswege Bescheid wissen (z.B. Präsentation Sozialausrichtung der österr. Altkleidersammlung ARGE Abfallverbände 2013, IFES Kleiderspenden Umfrage für HUMANA 2016, zweijährliche Greenpeace/AK VerbraucherInnen Umfrage zum Modekonsum) und Vertrauen können, dass Ihre Kleiderspende ordnungsgemäß und zweckentsprechend behandelt wird. Mängel, die in der textilen Kreislaufwirtschaft

lokal und international auftreten, sind vor allem Folgen der „Fast Fashion" Produktions- und Vermarktungsmethoden, und nicht der getrennten Altkleidersammlung (siehe z. B. die Untersuchung „Second Hand – Second Thoughts" des deutschen Verbands „Fairwertung" über den Second Hand Handel Deutschland, Niederlande und Ghana, Februar 2023). Ohne die umfassende Kleiderspenden-Sammlung wäre eine Second Hand Nutzung (ausreichend Material für Modebekleidung oder die Versorgung von Bedürftigen) und die sonstige Re-Use Verwertung (z.B. Material zum Umschneidern bzw. Upcycling) im großem Maßstab nicht realisierbar.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Im Wr. AWP & AVP 2025-2030 – Kapitel 10.1.9 „Sammlung und Sortierung von Alttextilien" wird ausführlich erläutert, dass es einer einheitlichen, für die Bevölkerung verständlichen und effizienten Sammelstruktur bedarf. Dies ist derzeit aus Sicht der Stadt Wien nicht der Fall, weil es z.B. noch keine einheitliche Sammlung, keine einheitlichen Sammelbehälter und keine einheitlichen Sammelfraktionen sowie auch noch keine einheitliche Bewerbung und Öffentlichkeitsarbeit gibt. Aus diesem Grund soll die Gestaltungshoheit bzw. Steuerungsverantwortung bei der Stadt Wien liegen.

Derzeit werden in Wien rd. 50 % der re-use fähigen Altkleider und Schuhe separat erfasst (rd. 6.500 t/a). Unter Berücksichtigung aller (auch nicht re-use fähiger) Alttextilien wäre das Gesamtpotenzial noch wesentlich höher. Die Stadt Wien teilt die Ansicht, dass zukünftig auch Behälter im öffentlichen Raum für die strategischen Überlegungen zur Sammlung von nicht re-use fähigen Altkleidern, Haus- und Heimtextilien mitberücksichtigt werden müssen. Es soll dabei geprüft werden, ob die Unterteilung der Alttextilien in unterschiedliche Sammelfraktionen sinnvoll ist.

Die allgemeine Kommunikation zur Sammlung erfolgt dzt. durch die jeweiligen Organisationen (Private, MA 48) selbst. Ab dem Beginn der Sammel-/Abgabepflicht mit 1.1.2025 sollte die Kommunikation vernetzter und seitens der öffentlichen Abfallstellen (inkl. Umweltberatung) so breit erfolgen, wie dies aktuell bei denjenigen Altstoffe-Fraktionen der Fall ist, die bereits einer Sammelpflicht unterliegen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Stadt Wien stimmt der Ansicht zu, dass die Kommunikation zur Sammlung von Alttextilien aus einer Hand, wie bei den anderen Altstoffen, erfolgen soll.

Seite 83,

- ***3. Absatz:***

> **Betreffender Absatz im Entwurf des AWP & AVP 2025-2030**:
> Die Sammelmengen sollen in diesem Fall - in Kooperation mit den lokalen, sozialwirtschaftlichen Unternehmen - nach manueller Sortierung in höchster Qualität für lokale, öko-soziale und kommunale Re-Use-Märkte gesichert werden (siehe auch Kapitel 10.1.9). Für eine Wiederverwendung nicht geeignete Textilien können in einem zweiten, automatisierten Sortierschritt anhand ihrer Zusammensetzung in unterschiedliche Fraktionen für ein Recycling getrennt werden.

Durch das bewährte derzeitige Wiener System, die kommunale Steuerung und Gestaltung, die klare ökologische und soziale Ausrichtung, die separate Sammlung von tragbarer, funktionstauglicher Kleidung und Haushaltstextilien und separate Erfassung der nicht mehr funktionstauglichen Kleidung und Haushaltstextilien, und die operative Arbeitsteilung zwischen der MA 48 und den lokalen privaten,

großteils sozialwirtschaftlichen Akteuren (oder in Kooperation mit diesen) wird auch die Qualität der Sammelware auf hohem Niveau gehalten (im Vergleich zu Modellen anderer Landeshauptstädte und EU-Länder) und ist weiters eine lokale Grobsortierung bzw. Störstoffprüfung machbar.

Für die großen und steigenden Mengen sind die lokalen Sortierkapazitäten (auch aus wirtschaftlichen Gründen) für die Feinsortierung der Caritas, der Volkshilfe und der MA 48 aber nicht ausgelegt und ausreichend. D.h. die weitere Sortierung wird so wie schon jetzt in überregionaler Arbeitsteilung außerhalb von Wien erfolgen. Auch die Re-Use Nutzung kann nicht allein lokal erfolgen sondern in überregionaler Arbeitsteilung, obwohl z.B. die 18 HUMANA Second Hand Shops in Wien jährlich rund 325.000 Verkäufe an KundInnen abwickeln können und damit rund 650.000 Kleidungsstücke der Wiederverwendung vor Ort zugeführt werden.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Wie im AWP & AVP im Kapitel 10.1.9 angeführt unterstützt und begleitet die Stadt Wien die Entwicklung von Sortiertechnologien und hochwertigen Verwertungsmöglichkeiten (Faser-zu-Faser-Recycling) für die nicht re-use-fähige Sammelware. Die Stadt Wien setzt sich zudem für den Aufbau von Sortierkapazitäten für Textilabfälle in Österreich ein, da damit die Wertschöpfung im Inland verbleibt, lokales Re-Use Berücksichtigung findet, die Transparenz der Verwertungswege deutlich erhöht wird und zudem Transportwege reduziert werden können. Die manuelle Vorsortierung der Wiener Sammelware für ein lokales Re-Use sollte - soweit möglich - in Wien stattfinden, die automatische Sortierung größerer Mengen könnte dabei in einer zentralen Anlage in Ostösterreich erfolgen.

Ausbaufähig im bewährten Wiener System ist die Kooperation der verschiedenen Akteure untereinander und die Koordinierung zwischen den verschiedenen, zuständigen Magistratsabteilungen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Jeder Antrag zur Standplatzgenehmigung wird seitens der MA 46 geprüft. Nach den Vorgaben der Straßenverkehrsordnung und des Wr. Gebrauchsabgabengesetzes wird dabei u.a. auch auf das Stadtbild Bedacht genommen. Ein entsprechendes Gutachten der MA 19 wird hierfür eingeholt und seit geraumer Zeit auch nur noch ein Sammelbehälter an neu errichteten Altstoffsammelinseln (ASI) mit entsprechenden Größenbeschränkungen (max. 1 m3), restriktiven Farbgebungen (grau) und dem Verbot von Werbungen genehmigt. Ein weiterer Verbesserungsbedarf der Koordinierung zwischen den zuständigen Magistratsabteilungen wird derzeit nicht erkannt.

Künftig geht die Stadt Wien davon aus, dass auf Basis der neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen eine deutliche Verbesserung der Textilsammlung in Wien möglich sein wird, da die Textilsammlung aus einer Hand durch die MA 48 gestaltet werden wird.

9. Maßnahmen des Wr. Abfallvermeidungsprogramms 2025-2030

9.1.Handlungsfeld „Reparatur, Re-Use , Weiter- und Wiederverwendung"

- ***Ergänzung des Maßnahmenkatalogs um die Maßnahme „Information über und Bewerbung der Second Hand Bekleidungsnutzung als Alternative zur Fast Fashion" als eigene Abfallvermeidungsmaßnahme.***

Die Umsetzung soll im Rahmen einer Vernetzung zwischen allen Textil Second Hand Akteuren mit Moderation der Wirtschaftsförderung der Stadt Wien und der WKÖ Wien Mode- und Gebrauchthandelssektion erfolgen („Re-Use Netzwerk Wien"). Auch die

Abfallvermeidungsinformationen der MA 48 sollen entsprechend ergänzt werden und die Mitwirkung der Abfall- bzw. Umweltberatung sichergestellt werden. Die Maßnahme könnte auch im 9.7 Handlungsfeld „Info und Bewusstseinsbildung allgemein" angesiedelt werden.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Stadt Wien widmet sich dem Thema der Bewerbung von Secondhand-Bekleidung auf unterschiedlichsten Kanälen und Wegen um diesem Thema die entsprechende Präsenz zu verleihen. Mit dem Wiener Reparaturbon fördert die Stadt Wien die Reparatur von Textilien und verlängert somit die Nutzungsdauer. Darüber hinaus unterstützt die Stadt Wien öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen – wie etwa das repair:festival Wien – das sich speziell dem Thema Mode/Fast Fashion widmet. Bei der repair:fair Wien, die erstmals 2024 durch die Stadt Wien – Umweltschutz organisiert wurde, lag der Fokus unter anderem auf Second Hand Bekleidung und Reparatur von Textilien. Auf den Webseiten der Stadt Wien, wird das Thema immer wieder aufgebracht und Aufklärungsarbeit geleistet. Die Umweltberatung Wien widmet sich bereits seit mehreren Jahren dem Thema der nachhaltigen Nutzung von Textilien und informiert entsprechend über diverse Kanäle. Im House of Mist der MA 48 ist ein eigener Escape-Raum dem Thema Alttextilien gewidmet. Dabei wird die gesamte Produktionskette bzw. Lebensdauer mit ihren sozialen und ökologischen Auswirkungen betrachtet und. Lösungsansätze aufgezeigt, um diese negativen Auswirkungen zu verhindern... Aus Sicht der Stadt Wien ist es daher nicht erforderlich eine eigene Maßnahme im Abfallvermeidungsprogramm aufzunehmen.

- ***Neuauflage des Förderprogramms „Der Wr. Reparaturbon"***

Die Wiener Textil Re-Use Akteure begrüßen den Umstand sehr, dass vom Wr. Programm auch Bekleidungs-/Textil-Reparaturen umfasst sind sowie die Verlängerung des Programms bis 2027.

Die 18 HUMANA Second Hand Shops in Wien fördern diese Nutzungsverlängerungsmaßnahme in dem sie für Bekleidungsreparaturen mit lokalen Änderungsschneidereien kooperieren und KundInnen Informationen über den Reparaturbon und Partnerbetriebe zur Verfügung stellen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Stadt Wien begrüßt die Unterstützung und Bewerbung des Wiener Reparaturbons durch Humana.

Der Wiener Reparaturbon leistet einen wesentlichen Beitrag zur Nutzungsdauerverlängerung von Gegenständen. Gerade im Bereich der Reparatur von Textilien stehen die Kosten einer Reparatur in keiner Relation zum Neukaufspreis, speziell im Segment der Fast Fashion Textilien, die zu sehr geringen Preisen angeboten werden. Die aktive Kommunikation der geförderten Reparatur am Point of Sale ist eine sinnvolle Ergänzung der bestehenden Bewerbung des Förderprogramms.

- ***Kommunaler und privater Re-Use Verkauf***

Hinweis auch auf die große Anzahl an privaten Gebrauchtwaren-Händlern und -Sozialunternehmen und deren Angebot in Wien. Z.B. auf die Carla und Volkshilfe Shops und die 18 HUMANA Second Hand Shops in Wien, die jährlich rund 325.000 Verkäufe an KundInnen abwickeln können und damit rund 650.000 Kleidungsstücke der Wiederverwendung vor Ort zuführen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Im Wr. AWP & AVP 2025-2030 werden jene Maßnahmen angeführt, welche von der Stadt Wien beeinflusst werden können. Der Hinweis auf private Secondhand-Märkte wird im Anhang I – Ist-Zustand – Kapitel 5.6.5 wie folgt ergänzt:

> „Neben den beiden kommunalen Filialen des 48er-Tandlers leisten zahlreiche weitere sozialwirtschaftliche oder private Re-Use-Shops (z.B. Caritas, Volkshilfe, *Humana, Einzelunternehmen, Online-Plattformen oder Flohmärkte*) einen wertvollen Beitrag die Lebensdauer von Altwaren wie Elektrogeräte, Bücher, Geschirr, Möbel oder Textilien maßgeblich zu verlängern und damit Abfälle zu vermeiden."

- ***Unterstützung von Second-Hand-Initiativen, Reparatur- / Re-Use-Veranstaltungen***

Die Sichtbarkeit dieser nachhaltigen Konsumformen soll weiter verbessert werden und die Breite des Angebots in Wien wirksamer als bisher präsentiert werden.

Zusätzlich oder ersatzweise zur regelmäßig veranstalteten kommunalen/privaten „Reparatur – und Second Hand Messe" soll einmal jährlich ein „Langer Aktions Abend Wiener Re-Use", ein Abendprogramm der Information und Öffnung der Einrichtungen aller Second Hand und Reparatur Betriebe und Initiativen veranstaltet werden. Die Finanzierung des Organisations- und Kommunikationsaufwand könnte aus den Kreislaufwirtschaftsfördermitteln der Stadt Wien und des Klimaschutzministeriums erfolgen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Seitens der Stadt Wien wurden und werden zahlreiche öffentlichkeitswirksame Maßnahmen gesetzt um dem breiten Themengebiet des nachhaltigen Konsums den entsprechenden Raum zu schaffen. Hier wären etwa das jährlich stattfindende Mistfest, der 48er Orange Week als Gegenpol zum konsumorientierten Black Friday als auch die im Jahr 2024 erstmals etablierte zweitätige Veranstaltung repair:fair Wien zu nennen, bei der speziell auf eine Verschränkung der verschiedenen nachhaltigen Konsumformen fokussiert wurde (Second-Hand, Upcycling, Kleidertausch, Reparatur, etc.). Aus Sicht der Stadt Wien ist das Themenfeld damit bereits optimal abgedeckt.

- ***Re-Use-Map***

Dieses Projekt wird begrüßt. Auf der virtuellen Landkarte sollten sowohl die sozialwirtschaftlichen und die gewerblichen Gebrauchthandelsbetriebe verzeichnet / sichtbar sein.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Wie bereits bei der angeführten Maßnahme (siehe Wr. AWP & AVP 2025-2030 - Kapitel 9.1) angeführt sollen im Rahmen der Konzeption und Umsetzung selbstverständlich unterschiedlichste Akteur*innen im Bereich „Re-Use" aufgenommen werden. Die detaillierte Ausgestaltung ist Inhalt dieser Maßnahme.

10. Maßnahmen des Wr. Abfallwirtschaftsplans 2025-2030

10.1 Abfallsammlung, Öffentlichkeitsarbeit, Abfallberatung

- ***10.1.1 Bewußtseinsbildung bei der Bevölkerung***

Am 1.1.2025 wird die in Österreich bereits flächendeckend existierende, freiwillige getrennte Sammlung von Altkleidern, -schuhen, Haushalts- und Heimtextilien aus privaten Haushalten zur verpflichtenden Altstoff / Wertstoffsammlung.

Die bisherige Öffentlichkeitsarbeit der privaten und kommunalen Sammelorganisationen sowie der Umweltberatung zur Information der Bevölkerung über die Abgabemöglichkeiten und die bestehenden Sammelfraktionen „tragbare Altkleidung und funktionstaugliche Haushalts- und Heimtextilien" sowie „nicht tragbare Altkleidung und nicht funktionstaugliche Haushalts- und Heimtextilien sowie stark verschmutzte Alttextilien" sollte entsprechend ausgebaut und untereinander koordiniert werden. Auch über die Altstoff-Verwertungswege der sog. Post-Consumer Textilien - Produkt Re-Use, stoffliches Recycling und thermische Verwertung des Textilabfalls - soll verstärkt informiert werden. Die entsprechende Schulung des Personals der Abfall- / Umweltberatung ist ebenfalls zu verstärken.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Erst wenn die Rahmenbedingungen und einheitliche Vorgaben für die getrennte Sammlung von Alttextilien vorliegen, kann von der MA 48 eine koordinierte Kommunikationsstrategie zum Thema Alttextilien entwickelt und umgesetzt werden.

Die Schulung der Abfallberater*innen soll künftig österreichweit zentral über eine koordinierende Stelle erfolgen, die regelmäßig und im Anlassfall bei Änderungen das Personal schult.

- ***10.1.2 Anreize für richtige Abfallsammlung und -trennung***

2. Abs.: Sammelerfolge und Trenndisziplin der Bevölkerung auch für die Fraktion Altkleidersammlung bei den Altstoffsammelstellen positiv würdigen.

Betreffender Absatz im Entwurf des AWP & AVP 2025-2030:
- Sammelerfolge der Bevölkerung positiv würdigen, z.B. bei Altstoffsammelinseln (über QR-Codes) oder bei den Haushalten der Gelben Sacksammlung

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Erst wenn die Rahmenbedingungen und einheitliche Vorgaben für die getrennte Sammlung bzw. Öffentlichkeitsarbeit von Alttextilien vorliegen, können potentielle Sammelerfolge hinsichtlich der Altkleidersammlung kommuniziert werden. Die MA 48 verfügt ausschließlich über Daten zu jenen Fraktionen, welche auch über die MA 48 gesammelt werden.

- ***10.1.4 Informationen in Müllräumen und an ähnlichen Orten***

1. Abs.:

Betreffender Absatz im Entwurf des AWP & AVP 2025-2030:
- Informationen über Abfallvermeidung, Mülltrennung und Müllgebühren (inkl. Ersparnis, wenn Altstoffe getrennt gesammelt werden, QR-Code zu weiterführenden Informationen) für Aushänge bewerben und zur Verfügung stellen, insbesondere auch beim privaten/freifinanzierten Wohnungsbau z.B. über Verbände der Immobilienwirtschaft oder Hausverwaltungen

An allen Orten an denen über die getrennte Altstoff- / Wertstoffsammlung informiert wird, soll ab 2025 auch über die getrennte Altkleider- und Haushaltstextilien sowie Heimtextiliensammlung informiert werden (Abgabestellen: Textil-Sammel-Container im Stadtgebiet und in den Wertstoffhöfen der MA 48, Restmüllsammlung).

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Mit den Behälteraufklebern wird über die richtige Trennung in Wort und Bild je Fraktion informiert. Dies geschieht aktuell und auch künftig auf allen Sammelbehältern der Stadt Wien.

Grundsätzlich ist anzumerken, dass die MA 48 über ihre Homepage zahlreiches kostenloses Informationsmaterial zum Download zur Verfügung stellt. Speziell für Hausverwaltungen gibt es in einem eigenen Bereich diverse Aushänge zur Nutzung z.B. in Müllräumen.

Die MA 48 teilt aber die Ansicht, dass die Information zur getrennten Sammlung in den Müllräumen wichtig ist. Deshalb ist in der bestehenden Richtlinie „Müllräume und Müllbehälterstandplätze - Richtlinien für die Gestaltung und Planung" in Kapitel 2.8 Installationen und Einrichtungen im Müllraum eine entsprechende Zusatzempfehlung bereits angeführt https://www.wien.gv.at/umwelt/ma48/service/publikationen/#hausverwaltung:

> *Anbringen von Boards, Schaukästen, Magnet- bzw. Pinnwänden in Augenhöhe zum Aushängen von:*
> - *Informationen zur getrennten Sammlung und zur Behälterbenützung (Trennvorgaben, Befüllung der Behälter etc.)*
> - *Notrufnummern etc.*

- ***10.1.6 Getrennte Altstoffsammlung – Erhöhung der Erfassungsgrade***

1. Abs.:

Betreffender Absatz im Entwurf des AWP & AVP 2025-2030:
- Laufende Evaluierung der Aufkleber auf den Altstoffbehältern (ggf. in Abstimmung mit den Sammel- und Verwertungssystemen), um die Erfassungsgrade weiter zu erhöhen, z.B. für Papierverpackungen von Lebensmitteln

Laufende Evaluierung der Beschriftungen auch auf den Textil-Sammelcontainern um die Erfassungsgrade und die Trennmotivation noch weiter zu erhöhen.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Im Wr. AWP & AVP 2025-2030 werden jene Maßnahmen angeführt, welche von der Stadt Wien beeinflusst werden können. Da die einheitliche Gestaltung von Altkleiderbehältern im öffentlichen Raum derzeit nicht gegeben ist, kann die Stadt Wien auch nicht die Beschriftung der Behälter unterschiedlichster Akteur*innen im Bereich der Altkleidersammlung evaluieren. Zudem befinden sich diese nicht im Eigentum der Stadt Wien.

2. Abs.:

Betreffender Absatz im Entwurf des AWP & AVP 2025-2030:
- Intensivierung der Sammlung von Altstoffen durch Anpassung der Sammelinseln und Behälterstandplätze (qualitativ, quantitativ):
  - Wenn Altstoffe nicht auf der Liegenschaft gesammelt werden, sollen Maximalentfernungen zur nächsten Sammelinsel festgelegt und die Sammelinseln nach Möglichkeit entsprechend verdichtet werden (insbesondere in Parkspuren)

Bei der quantitativen und qualitativen Anpassung der Sammelinseln (Verlegung in Parkspuren) immer ausreichend Platz für Textil-Containerstandplätze vorsehen (weil ab 1.1.2025 auch Pflichtsammlung). In Hinblick auf noch zu erschließende Textilsammelpotentiale sollen bei der Optimierung von Altstoffsammelstellen - Standorten immer auch die Erfahrungen der Sammelorganisationen miteinbezogen werden.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Wird eine Sammelinsel, bei der auch ein Altkleiderbehälter mit aufrechter Genehmigung der MA 46 steht, in die Parkspur verlegt, wird der Platz für die genehmigte Altkleiderbox mitberücksichtigt.

Bei einer Neuerrichtung einer Altstoffsammelinsel in der Parkspur ist die Behälterausstattung vom Platz, der der MA 48 zur Verfügung gestellt wird, der Bebauungsstruktur und der Behälterausstattung der umliegenden Liegenschaften abhängig. Die Festlegung von Standorten für Altstoffsammelinseln wird mit den zuständigen Fachdienststellen und dem Bezirk als Vertretung der Interessen der lokalen Bevölkerungen verhandelt.

- ***10.1.9. Sammlung und Sortierung von Alttextilien***

Seite 107, 1. Abs.:

Betreffender Absatz im Entwurf des AWP & AVP 2025-2030:

Anmerkung: Es besteht Handlungsbedarf zur Umsetzung der verpflichtenden getrennten Sammlung von Alttextilien (d.h. re-use- und nicht-re-use-fähige Altkleider sowie Haus- und Heimtextilien wie z.B. Bettwäsche, Vorhänge, Handtücher) ab 01.01.2025 gem. AWG 2002. Übergeordnetes Ziel ist, die Alttextilienbewirtschaftung so lokal, sozial, ökologisch und hochwertig wie möglich zu gestalten.

Auch nach Ansicht des Klimaschutz- und Umweltministeriums ist die Pflicht zur EU-weiten, getrennten Sammlung von Altkleidern, -schuhen, Haushalts- und Heimtextilien (Tisch- und Bettwäsche, Handtücher, Vorhänge) aus privaten Haushalten ab 1.1.2025 in Österreich durch die schon bestehende, langjährig ausgebaute und in der Fläche verfügbaren, getrennten Sammlung mittels öffentlich zugänglicher Container bereits umgesetzt (AWG 2002, Novelle 2021). Damit wird ebenfalls schon jetzt die gesetzliche Quoten-Vorgabe für die Recyclingbehandlung (inkl. Re-Use) des Siedlungsabfalls erfüllt.

Der Handlungsbedarf besteht daher bzgl. der nächste [sic] Änderung der Abfallwirtschaftsrahmenbedingungen für den Textilsektor, nämlich des Inkrafttretens der sog. erweiterten Herstellerverantwortung voraussichtlich im Jahr 2028.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Grundsätzlich sieht die verpflichtende getrennte Sammlung von Alttextilien ab 01.01.2025 in Österreich auch die Sammlung von nicht re-use fähigen Altkleidern sowie Haus- und Heimtextilien, wie z.B. Teppiche und Matratzen, vor (vgl. Erläuterungen zur Novelle AWG KW-Paket 2021). Die Sammlung einer „Recyclingfraktion" und die Intensivierung der Sammlung ist in Abhängigkeit mit den Verwertungsmöglichkeiten festzulegen (nicht zwingend per 01.01.2025 erforderlich). Dabei sollen die Grundsätze der Wirtschaftlichkeit, Sparsamkeit und Zweckmäßigkeit berücksichtigt werden.

Die Stadt Wien teilt die Ansicht, dass eine mögliche Anpassung der bestehenden Re-Use Sammlung voraussichtlich erst mit Implementierung der Herstellerverantwortung zweckmäßig wäre. Per 01.01.2025 soll vorerst weiterhin der Fokus auf die Sammlung re-use-fähiger Altkleider und Schuhe gelegt werden (und weitere Fraktionen wie z.B. Haus- und Heimtextilien in Abhängigkeit zu den regionalen Kapazitäten und Verwertungsmöglichkeiten). Dennoch soll die getrennte Sammlung aller Alttextilien durch Beteiligung an Pilotprojekten zur Weiterentwicklung der Textilbewirtschaftung (z.B. Matratzen, Alttextilien für Reißfasern und Putzlappen) forciert werden.

Seite 108, Abs.1

Betreffender Absatz im Entwurf des AWP & AVP 2025-2030:

Die Stadt Wien setzt sich daher prioritär für die Einrichtung einer Finanzierungsverantwortung der Hersteller*innen bei Alttextilien ein und bringt sich im Gesetzwerdungsprozess aktiv ein. Die finanziellen Beiträge der Hersteller*innen sollen für die Finanzierung der kommunalen Alttextilien-sammlung inkl. Öffentlichkeitsarbeit sowie der darauffolgenden Behandlung zur Verfügung stehen.

Die Diskussion, welche Modelle der Herstellerverantwortung mit welchen Einzelheiten in Österreich umgesetzt werden sollen, wird im Lauf der Programmperiode zwischen allen Akteuren zu führen sein.

Bzgl. der Finanzierungsverantwortung der Hersteller sollten deren finanzielle Beiträge für die Tätigkeit der privaten und kommunalen Sammelorganisationen (inkl. Öffentlichkeitsarbeit) sowie für die darauffolgende Behandlung der textilen Altstoffe gem. Abfallbehandlungshierachie zur Verfügung stehen.

Seite 108, Abs.2

Betreffender Absatz im Entwurf des AWP & AVP 2025-2030:

Hierbei sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Gestaltungshoheit bzw. Steuerungsverantwortung für die Alttextilien-sammlung soll bei der Stadt Wien liegen, um eine einheitliche, für die Bevölkerung verständliche und effiziente Sammelstruktur zu gewährleisten
- Zur Umsetzung der Gestaltungshoheit bzw. Steuerungsverantwortung wird sich die Stadt Wien mit den anderen Bundesländern und Gemeinden bzw. deren Abfall-wirtschaftsverbänden eng abstimmen, mit dem Ziel, diese gemeinsam zu vertreten und einzufordern
- Die Sammlung von nicht re-use fähigen Altkleidern, Haus- und Heimtextilien muss hierbei berücksichtigt werden
- Es soll geprüft werden, ob die Unterteilung der Alttextilien in unterschiedliche Sammelfraktionen sinnvoll ist
- Die Sozialwirtschaft ist in die Alttextiliensammlung und -sortierung einzubinden, mit dem Ziel, eine möglichst regionale Wertschöpfung zu schaffen und lokales Re-Use zu ermöglichen
- Die Wege der Alttextilien sind so transparent wie möglich darzustellen
- Die Entwicklung von Sortiertechnologien und hochwertigen Verwertungs-möglichkeiten (Faser-zu-Faser-Recycling) für die nicht re-use-fähige Sammelware soll aktiv begleitet werden. Dabei soll auch die Sortierbarkeit und Recycling-fähigkeit von Post-Consumer-Alttextilien aus Haushalten mit evaluiert werden.
- Die Stadt Wien setzt sich für den Aufbau von Sortierkapazitäten für Textilabfälle in Österreich ein, da damit die Wertschöpfung im Inland verbleibt, lokales Re-Use Berücksichtigung findet, die Transparenz der Verwertungswege deutlich erhöht wird und zudem Transportwege reduziert werden können.
- Die manuelle Vorsortierung der Wiener Sammelware für ein lokales Re-Use sollte in Wien stattfinden, die automatische Sortierung größerer Mengen könnte in einer zentralen Anlage in Ostösterreich erfolgen.

Für den Zeitraum 2025-2028 (vor dem Wirksamwerden des gewählten Herstellerverantwortlichkeits-system in Österreich) besteht weiter die Gestaltungs- und Steuerungshoheit der Stadt Wien für die Altkleider, Haus- und Heimtextilien – Sammlung und kann operativ in Partnerschaft weiterhin zu einem großen Teil von den lokalen Sozialunternehmen durchgeführt werden.

Derzeit wird in zwei Sammelfraktionen – Unterteilungen gesammelt: Tragbares/Funktionstaugliches im Altstoffsammelcontainer, Nichttragbares/Nichtfunktionstaugliches, stark Verschmutztes bzw. stark Beschädigtes in der Restmüll- oder Sperrmüllsammlung).

Um die Qualität des Sammelgutes zu erhalten, soll bei Alttextilien gem. praktischer Erfahrungen (und Ansicht der TU Wien sowie des Klimaschutz- und Umweltministeriums) die separate Sammlung der Kategorie Tragbares/Funktionstaugliches jedenfalls bestehen bleiben.

Welche sonstigen Unterteilungen in Zukunft (ab 2028 mit Finanzbeitrag auch für die Recycling-behandlung) sinnvoll zur Anwendung kommen können (Kategorie Recycling) soll anhand von vertieften Restmüllanalysen und Testprojekten evaluiert werden.

Betreffend die zukünftig sinnvollen und machbaren Methoden und Strukturen der Sortierung ist im Fall der Alttextilien zu beachten, dass die Kategorie Second Hand bzw. Re-Use weiterhin effizient hauptsächlich manuell sortiert werden wird und die Automatisierung vor allem bei der Kategorie Recycling zum Tragen kommt. Größere Mengen werden aus betriebswirtschaftlichen und Nachfrage-Gründen nicht ausschließlich lokal behandelt und verwertet werden können, sondern in überregionaler Zusammenarbeit.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Im Maßnahmen-Text wird der Begriff „automatische Sortierung" durch „weitergehende Sortierung" ersetzt.

- ***10.1.9 zusätzlicher Schlußabsatz [sic]***

Da in der Planperiode 2025-2030 die gesetzlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen speziell für die Sammlung, Sortierung, die Re-Use- und Recyclingbehandlung von Altkleidern und Alttextilien grundlegend neu gestaltet werden, ist es für die praktische Umsetzung sinnvoll den Meinungs- und Erfahrungsaustausch auch zwischen den lokalen Akteuren (inkl. Behörde) zu verstärken.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die Stadt Wien hat ihre Gesichtspunkte im Wege der strategischen Umweltprüfung dargestellt. Die Stadt Wien geht davon aus, dass das BMK für die zukünftig stattfindenden Gespräche auf Bundesebene zur Implementierung einer erweiterten Herstellerverantwortung zur Kostentragung der Sammlung, Sortierung und Verwertung von Alttextilien in Österreich alle wesentlichen Stakeholder einladen wird.

- ***Maßnahmenvorschlag:***

Einführung eines halbjährlichen Treffens „Runder Tisch der Experten der Altkleider-/Alttextiliensammel-, Re-Use-, Repair- und Sortierungsakteure in Wien" zum Meinungs- und Erfahrungsaustausch und Abstimmung mit dem Magistrat, initiiert von der MA 22.

Berücksichtigung durch das SUP-Team:

Die künftige Umsetzung der Textilsammlung in Österreich wird auf EU- bzw. in Folge auf Bundesebene geregelt. Die Stadt Wien wird sich dafür einsetzen, dass im Vorfeld auf Bundesebene ein entsprechender Stakeholderdialog eingerichtet wird. Ein Runder Tisch auf Ebene der Stadt Wien greift in diesem Fall zu kurz und wird daher als nicht zweckmäßig eingeschätzt.

16. Abkürzungsverzeichnis

AEV: Abwasseremissionsverordnung

ALZ: Abfalllogistikzentrum

AK: Kammer für Arbeiter und Angestellte

Äq: Äquivalente

AVP: Abfallvermeidungsprogramm

AVV: Abfallverbrennungsverordnung

AWG: Abfallwirtschaftsgesetz

AWM: Abfallwirtschaftsbetrieb München

AWP: Abfallwirtschaftsplan

BAWP: Bundes-Abfallwirtschaftsplan

BGBl.: Bundesgesetzblatt

BIM: Building Information Modeling / Bauwerksdatenmodellierung

BIP: Bruttoinlandsprodukt

BMEIA: Bundesministerium für europäische und internationale Angelegenheiten

BMLRT: Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (heute: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, BML)

BMK: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

BMKÖS: Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport

BMNT: Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (heute: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, BML)

CC: Carbon Capture / CO_2-Abscheidung

CCU: Carbon Capture & Utilisation / CO_2-Abscheidung und Verwertung

CCS: Carbon Capture & Storage / CO_2-Abscheidung und Speicherung

CFK: carbonfaserverstärkte Kunststoffe

CO: Kohlenmonoxid

CO_2: Kohlendioxid

COVID19: Coronavirus disease 2019 / Coronavirus-Krankheit 2019

d.h.: das heißt

div.: diverse

E-: Elektro-

EAG: Elektroaltgeräte

EMAS: Eco Management and Audit Scheme / EU-Ökoaudit-System

E-OS: Energieoptimierung Schlammbehandlung

etc.: et cetera

ETS: Emission Trading System / Emissionshandelssystem

EU: Europäische Union

EULE: Erleben, Unterhalten, Lernen und Erfahren (2023 Umbenennung in Klima-Campus)

evtl.: eventuell

EW_{60}: Einwohnerwert 60

exkl.: exklusive

Fa.: Firma

Fe: Eisen

F&E: Forschung und Entwicklung

F-Gase: fluorierte Gase

gem.: gemäß oder gemischt

GewO: Gewerbeordnung

ggf.: gegebenenfalls

GGK: Geschäftsgruppe Klima, Umwelt, Demokratie und Personal

GOK: Geländeoberkante

GVK: Getränkeverbundkartons

HD-PE: High density polyethen / Polyethen mit hoher Dichte

H_2S: Schwefelwasserstoff

idgF.: in der geltenden Fassung

i.d.R.: in der Regel

IHS: Institut für höhere Studien

IKT: Informations- und Kommunikationstechnologie

inkl.: inklusive

internat.: international

ISWA: International Solid Waste Association

KKB: Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität

LD-PE: Low density polyethene / Polyethen mit niedriger Dichte

LGBl.: Landesgesetzblatt

Li: Lithium

LKW: Lastkraftwagen

MA: Magistratsabteilung

MD-BD: Magistratsdirektion - Geschäftsbereich Bauten und Technik

Mio.: Million oder Millionen

Mrd.: Milliarde oder Milliarden

MVA: Müllverbrennungsanlage bzw. Müllverwertungsanlage

nat.: national

NE: Nichteisen(-metalle)

NEC: National Emission Ceilings / nationale Emissionshöchstmengen

NGO: Non governmental organisation / Nichtregierungsorganisaton

NIR: Nahinfrarot

NMOVC: non-methane organic volatile coumpounds / flüchtige organische Verbindungen ohne Methan

NO_X: Stickoxide

NRW: Nordrhein-Westfalen

OeNB: Österreichische Nationalbank

org.: organisch

P: Phosphor

PET: Polyethylenterephalat

PM10: Feinstaub mit einem aerodynamischen Durchmesser von unter 10 µm

PM2,5: Feinstaub mit einem aerodynamischen Durchmesser von unter 2,5 µm

PP: Polypropen

PPK: Papier, Pappe, Karton

PS: Polystyrol

PUMA: Programm Umweltmanagement im Magistrat

QR: Quick Response / schnelle Antwort

rd.: rund

REACH: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals / Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien

RL: Richtlinie

RoHS: Restriction of Hazardous Substances / Beschränkung gefährlicher Stoffe

s.: siehe

SN: Schlüsselnummer

SO_2: Schwefeldioxid

STEP: Stadtentwicklungsplan

SUP: Strategische Umweltprüfung

u.a.: unter anderem

ü.A.: über Adria

UAP: Umweltaktionsprogramm

UBA: Umweltbundesamt

UN: United Nations / Vereinte Nationen

UNECE: United Nations Economic Comission for Europe (Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen)

UVP: Umweltverträglichkeitsprüfung

v.a.: vor allem

vgl.: vergleiche

VKS: Verpackungskoordinierungsstelle

WEEE: Waste electric and electronic devices / Elektroaltgeräte

WIFO: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

WKU: Wiener Kommunal-Umweltschutzprojektgesellschaft mbH

Wr.: Wiener

WSO: Wirbelschichtofen

WUA: Wiener Umweltanwaltschaft

z.B.: zum Beispiel

z.T.: zum Teil

17. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Entwicklungsprognosen ausgewählter Abfallfraktionen 11

Tabelle 2: Erforderliche Inhalte des Wr. AWP & AVP gemäß Wr. AWG 23

Tabelle 3: Erforderliche Inhalte des Umweltberichts gemäß Wiener AWG 24

Tabelle 4: Mitglieder des SUP-Teams der SUP zum Wiener AWP & AVP 2025–2030 und externe Prozesssteuerung. 28

Tabelle 5: Durchgeführte Veranstaltungen im SUP-Prozess 33

Tabelle 6: Abfallwirtschaftliche Grundsätze, Ziele und nationale und internationale Vorgaben. (Vorgaben der Stadt Wien sind rot, Vorgaben der Republik Österreich grün, Vorgaben der Europäischen Union blau und sonstige Vorgaben schwarz dargestellt.) 37

Tabelle 7: Schutzgüter und -interessen und nationale und internationale Vorgaben. (Vorgaben der Stadt Wien sind rot, Vorgaben der Republik Österreich grün, Vorgaben der Europäischen Union blau und sonstige Vorgaben schwarz dargestellt.) 38

Tabelle 8: Schutzgüter und -interessen und spezifische Umweltziele 41

Tabelle 9: Prognose für das Wirtschaftswachstum (reale Veränderung BIP) in Prozent 72

Tabelle 10: Prognosen für die Abfallmengen deutschsprachiger Städte bzw. Regionen 73

Tabelle 11: Abschätzung der Entwicklung der Abfallmassen pro Jahr gemäß BAWP 2023 in Prozent (Zeitraum 2019-2026) 74

Tabelle 12: Abfallfraktionen für Mengenprognosen 79

Tabelle 13: Mittlere jährliche Veränderung der Abfallmengen 94

Tabelle 14: Tatsächliche Abfallmenge im Jahr 2020 und prognostizierte Abfallmenge in den Jahren 2021-2030 in Tonnen 95

Tabelle 15: Entwicklung der Abfallmengen, die für eine energetische Verwertung derzeit in Wien anfallen im Vergleich mit den vorhandenen Verbrennungskapazitäten. Von den Kapazitäten entfallen 190.000 t/a auf die MVA Flötzersteig, 260.000 t/a auf die MVA Spittelau, 230.000 t/a auf die MVA Pfaffenau und 100.000 t/a auf den WSO 4. 99

Tabelle 16: Darstellung der Themen: Maßnahmenliste oder Alternativen 118

Tabelle 17: Untersuchungskriterien 123

Tabelle 18: Übergeordnete Maßnahmen mit erheblichen Auswirkungen auf Klima, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität, die nur in diesem Kapitel genannt sind. Erhebliche positive Auswirkungen sind grün, erhebliche negative Auswirkungen rot und nicht erhebliche Auswirkungen gelb dargestellt. 173

Tabelle 19: Maßnahmenbündel aus dem Bereich Abfallvermeidung und deren Auswirkungen auf Klima, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität. Erhebliche positive Auswirkungen sind grün, erhebliche negative Auswirkungen rot und nicht erhebliche Auswirkungen gelb dargestellt. 175

Tabelle 20: Maßnahmen aus dem Bereich Abfallsammlung und Öffentlichkeitsarbeit und deren Auswirkungen auf Klima, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität. Erhebliche positive Auswirkungen sind grün, erhebliche negative Auswirkungen rot und nicht erhebliche Auswirkungen gelb dargestellt. 178

Tabelle 21: Maßnahmen aus dem Bereich Abfallbehandlung und deren Auswirkungen auf Klima, Kreislaufwirtschaft und Biodiversität. Erhebliche positive Auswirkungen sind grün, erhebliche negative Auswirkungen rot und nicht erhebliche Auswirkungen gelb dargestellt. 181

Tabelle 22: Mengen an rückgewonnenen Wertstoffen in den Alternativen 1, 2a und 2b (Basis sind Ergebnisse von Sortierversuchen der MA 48). Aufgrund der anderen Siebschnitte sind in Alternative 2b nicht dieselbe Menge an Wertstoffen wie in Alternative 2a rückgewinnbar.... 197

Tabelle 23: Bewertung der Alternativen „Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen" und deren Auswirkungen auf die Bereiche der Abfallwirtschaft 200

Tabelle 24: Bewertung der Alternativen „Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen" und deren Auswirkungen auf die SUP-Schutzgüter..... 210

Tabelle 25: Zusammenfassung der Bewertung der Alternativen „Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen" (mit Kompensationsmaßnahmen) ...225

Tabelle 26: Beitrag der Alternativen „Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen" zur Erreichung von relevanten Zielvorgaben (siehe auch Kapitel 8.5) 226

Tabelle 27: Zusammenfassung der Stärken der Alternativen zur „Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen" 229

Tabelle 28: Zusammenfassung der Schwächen der Alternativen zur „Wertstoffrückgewinnung aus Restmüll und sonstigen gemischten Siedlungsabfällen" 230

Tabelle 29: Bewertung der Alternativen „Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche" und deren Auswirkungen auf die Bereiche der Abfallwirtschaft 245

Tabelle 30: Bewertung der Alternativen „Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche" und deren Auswirkungen auf die SUP-Schutzgüter 252

Tabelle 31: Zusammenfassung der Bewertung der Alternativen „Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche" 267

Tabelle 32: Beitrag der Alternativen „Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche" zur Erreichung von relevanten Zielvorgaben 268

Tabelle 33: Zusammenfassung der Stärken der Alternativen zur „Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche" 270

Tabelle 34: Zusammenfassung der Schwächen der Alternativen zur „Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche" 272

Tabelle 35: Bewertung der Alternative „Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche“ mit einer Kapazität von 25.000 t/a und 40.000 t/a und deren Auswirkungen auf die Bereiche der Abfallwirtschaft 278

Tabelle 36: Bewertung der Alternativen „Errichtung einer Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche“ mit einer Kapazität von 25.000 t/a und 40.000 t/a und deren Auswirkungen auf die SUP-Schutzgüter 283

Tabelle 37: Distanzen zu Baurestmassendeponien im Umland 306

Tabelle 38: Bewertung der Alternativen „Behandlung von Baurestmassen“ und deren Auswirkungen auf die Bereiche der Abfallwirtschaft 308

Tabelle 39: Bewertung der Alternativen „Behandlung von Baurestmassen“ und deren Auswirkungen auf die SUP-Schutzgüter 314

Tabelle 40: Zusammenfassung der Bewertung der Alternativen „Behandlung von Baurestmassen“ 325

Tabelle 41: Beitrag der Alternativen „Behandlung von Baurestmassen“ zur Erreichung von relevanten Zielvorgaben 326

Tabelle 42: Zusammenfassung der Stärken der Alternativen zur „Behandlung von Baurestmassen“ 327

Tabelle 43: Zusammenfassung der Schwächen der Alternativen zur „Behandlung von Baurestmassen“ 328

Tabelle 44: Übersicht über die Thementische beim Feedback-Workshop 339

18. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schema des SUP-Prozesses zum Wr. AWP & AVP 2025-2030 30

Abbildung 2: Bevölkerungsprognose für Wien und Österreich 71

Abbildung 3: (Prognostiziertes) Wirtschaftswachstum (Mittelwert WIFO, IHS, OeNB) und (prognostizierte) Konsumausgaben (WIFO) 72

Abbildung 4: Prognose für "Restmüll; SN 91101" 81

Abbildung 5: Prognose für "Sperrmüll; SN 91401" 82

Abbildung 6: Prognose für "Spitalsabfälle; SN 97104" 83

Abbildung 7: Prognose für "Brennbare Baustellenabfälle (kein Bauschutt); SN 91206" 84

Abbildung 8: Prognose für "Straßenkehricht; SN 91501" 85

Abbildung 9: Prognose für "kompostierbare biogene Abfälle; SN 92101 + 92105 67“ 86

Abbildung 10: Prognose für "Küchen- und Speiseabfälle; SN 92402" 87

Abbildung 11: Prognose für "sonstige vergärbare Abfälle, div. SN" 88

Abbildung 12: Prognose für "Altholz; SN 17201, 17202, 92105 " 89

Abbildung 13: Prognose für "Altpapier; SN 18718" 90

Abbildung 14: Prognose für "Altglas; SN 31468, 31469" 90

Abbildung 15: Prognose für "Leichtverpackungen; SN 91207" 91

Abbildung 16: Prognose für "Alttextilien; SN 58107" 92

Abbildung 17: Prognose für "Verbrennungsrückstände; div. SN“ 93

Abbildung 18: Gegenüberstellung der Abfallmengen, die für die MVA in Frage kommen, und der vorhandenen Verbrennungskapazität (ohne Mengen aus der Sortieranlage der OMV) 100

Abbildung 19: Unterscheidung Maßnahmenlisten – Alternativen 117

Abbildung 20: Entscheidungsbaum zur Darstellung der Alternativen 190

Abbildung 21: Darstellung der Mengenströme des Wiener Restmülls in Alternative 1 191

Abbildung 22: Darstellung der Mengenströme des Wiener Restmülls in Alternative 2a 193

Abbildung 23: Darstellung der Mengenströme des Wiener Restmülls in Alternative 2b 194

Abbildung 24: Darstellung der Alternativen „Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche“ 237

Abbildung 25: Fließbilddarstellung der Alternative 1. (Dicke der Pfeile entspricht nicht den tatsächlichen Mengenverhältnissen) 238

Abbildung 26: Fließbilddarstellung der Alternative 2 (Dicke der Pfeile entspricht nicht den tatsächlichen Mengenverhältnissen) 239

Abbildung 27: Fließbilddarstellung der Alternative 3 (Dicke der Pfeile entspricht nicht den tatsächlichen Mengenverhältnissen) 240

Abbildung 28: Fließbilddarstellung der Alternative 4 (die Dicke der Pfeile entspricht nicht den tatsächlichen Mengenverhältnissen) 241

Abbildung 29: Aufkommen, Import, Export, Behandlung und Verbleib von Bau- und Abbruchabfällen in Österreich im Jahr 2020. Quelle: Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2023 ... 298

Abbildung 30: Luftbild der Deponie Langes Feld mit Blick nach Westen, Häuser im Westen und Norden der Deponie sind Kleingärten mit ganzjährigem Wohnen 300

Abbildung 31: Geplante Erhöhung der Deponie Langes Feld am bestehenden Gelände (rote Höhenschichtlinien) (Grundriss). Die Deponieerhöhung ist in Rot dargestellt. 302

Abbildung 32: Geplante Erhöhung der Deponie Langes Feld (Schnittdarstellung). Die Abbildung zeigt, dass es zu keiner Erweiterung der Fläche der Deponie Langes Feld kommen wird. 303

19. Literaturverzeichnis

Amann, A., Damm, M., Peer, S., Rechberger, H., Weber, N., Zessern, M., Zoboli, O., 2021. StraPhos – Zukunftsfähige Strategien für ein österreichisches Phosphormanagement. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Wien. https://dafne.at/content/report_release/8a3ef1d3-7ec1-4d17-a4de-e4abb17352c4_0.pdf

AWM, 2017. Abfallwirtschaftskonzept 2017–2026

Landeshauptstadt München. https://www.awm-muenchen.de/fileadmin/user_upload/ueber_uns/2017_AWM_Abfallwirtschaftskonzept.pdf

Baumgartner, J., Kaniovksi, S., Loretz, S., 2022. Energiepreisschock trübt auch mittelfristig die Wirtschaftsaussichten - Mittelfristige Prognose 2023 bis 2027. https://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/resources/person_dokument/person_dokument.jart?publikationsid=69919&mime_type=application/pdf

Bernhardt, A., Brandstätter, C., Karigl, B., Neubauer, C., Stoifl, B., Van Eygen, E., 2022. Aufkommen und Behandlung von Textilabfällen in Österreich. Umweltbundesamt, Wien. https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0788.pdf

Brownlie, W.J., Sutton, M.A., Heal, K.V., Reay, D.S., Spears, B.M., 2022. Our Phosphorus Future. UK Centre for Ecology & Hydrology, Edinburgh. http://doi.org/10.13140/RG.2.2.17834.08645

Duhoux, T., Le Blévennec, K., Manshoven, S., Grossi, F., Arnold, M., Mortensen, L.F., 2022. Textiles and the Environment -The role of design in Europe's circular economy. European Topic Centre on Circular Economy and Resource Use, Mol. https://www.cscp.org/wp-content/uploads/2022/03/ETC_Design-of-Textiles.pdf

Egle, L., Rechberger, H., Zessner, M., 2014. Phosphorbilanz Österreich. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien. https://info.bml.gv.at/dam/jcr:2eb21ff4-2f2c-4a5b-9353-6ed56fcd1118/Die%20%C3%B6sterreichische%20Phosphorbilanz_Endbericht_27%202%2014.pdf

Freie und Hansestadt Hamburg, 2023. Abfallwirtschaftsplan Siedlungsabfälle 2023. https://www.hamburg.de/contentblob/17200584/5c97788401d9e77e5efc6d5e173c83e3/data/d-awp-siedlungsabfaelle-2023).pdf

Kraus, F., Zamzow, M., Conzelmann, L., Remy, C., Kleyböcker, A., Seis, W., Miehe, U., Hermann, L., Kabbe, C., 2019. Ökobilanzieller Vergleich der P-Rückgewinnung aus dem Abwasserstrom mit der Düngemittelproduktion aus Rohphosphaten unter Einbeziehung von Umweltfolgeschäden und deren Vermeidung. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-02-19_texte_13-2019_phorwaerts.pdf

Lauruschkus., F., 2017. Demografischer Wandel, Verstädterung und andere Megatrends in ihrenAuswirkungen auf die Abfallwirtschaft. In: Wertstoffhof 2020 – Schwerpunktthema: Umsetzung des novellierten ElektroG. https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000009?SID=1906615196&ACTIONxSESSxSHOWPIC(BILDxKEY:%27lfu_abfall_00235%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27)

Lederer, J., Gassner, A., Kleemann, F., Fellner, J., 2020. Potentials for a circular economy of mineral construction materials and demolition waste in urban areas: a case study from Vienna. Resources, Conservation and Recycling, 161, 104942. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104942

MA 27, 2005: Bericht der Magistratsabteilung 27 – Stärken der kommunalen Abfallwirtschaft - EU-Strategie und Wirtschaftsentwicklung (MA 27-470/04). https://www.wien.gv.at/wirtschaft/eu-strategie/daseinsvorsorge/rtf/argument-abfall.rtf

Mühl, J., Skutan, S., Stockinger, G., Blasenbauer, D., Lederer, J., 2023. Glass recovery and production of manufactured aggregate from MSWI bottom ashes from fluidized bed and grate incineration by means of enhanced treatment. Waste Management. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2023.05.048.

Obersteiner, G., Luck, S., 2020. Teller statt Tonne - Lebensmittelabfälle in Österreichischen Haushalten, Status Quo.

Umwelt NRW, 2015. Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen – Teilplan Siedlungsabfälle. https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/abfallwirtschaftsplan_nrw_broschuere.pdf

UN General Assembly, 2015: Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development, Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. https://sdgs.un.org/2030agenda